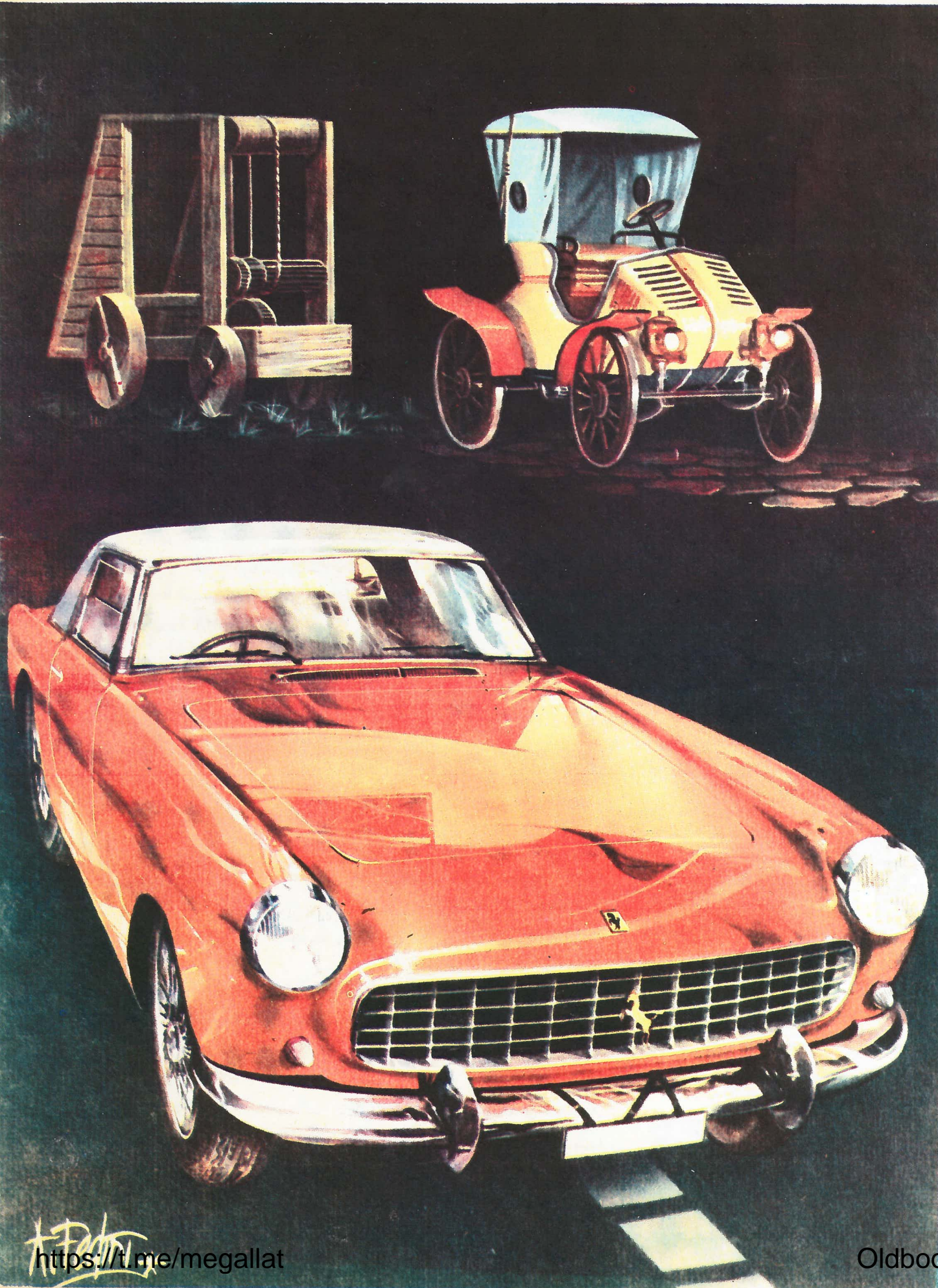


# المعرفة



س



# المعرفة

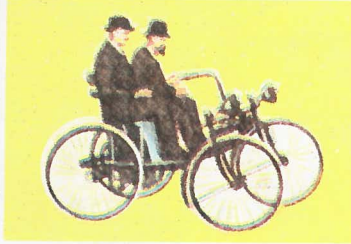
اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

الدكتور محمد فتواد إبراهيم رئيساً  
الدكتور بطرس بطرس غاني  
الدكتور حسين فوزي  
الدكتورة سعاد ماهر  
الدكتور محمد جمال الدين الفندي

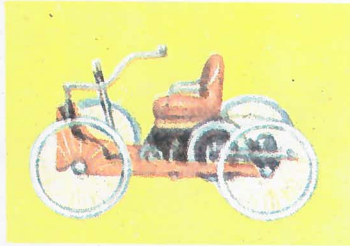
اللجنة الفنية :

شفيق ذهني  
طوسون أنبا  
محمد ركب رجب  
محمد مسعود  
سكرتير التحرير : السيدة / عصمت محمد أحمد

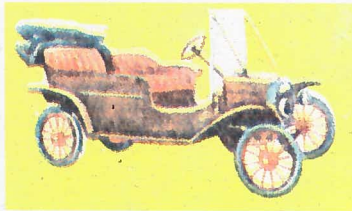
أما من يرغب في اقتناء سيارة خاصة ، فقد صنع له الألماني بنز في عام ١٨٨٩ طرازاً جديداً . وكانت هذه السيارة الجديدة مزودة بمحرك ذي احتراق داخلي يعمل بالبنزين ، وكان مظهرها قريب الشبه بالعربات المكشوفة التي كانت تجرها الخيول ، ويمكنك أن ترى في الصورة كيف أن السائق لم تكن أمامه عجلة قيادة ، ولكن مجرد عمود لتوجيه العجلات .



أما هذه فأول سيارة تجريبية ابتكرها فورد Ford ، الذي يعد أشهر صانعي السيارات الأمريكيين . وقد سميت هذه السيارة بالدراجة ذات الأربع عجلات ، وكان لها محرك ذو اسطوانتين ( ٢ سلندر ) وسرعتين ، وكانت تقطع بسهولة ٢٥ كم/ساعة .



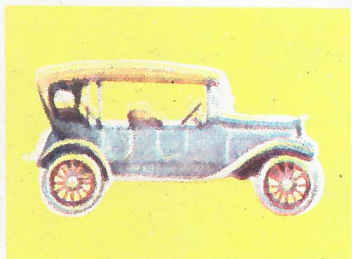
وفي عام ١٩٠٣ ، استبدل فورد بعمود التوجيه في سيارته الأولى (A) عجلة ، وأخرج بذلك الطراز (T) في عام ١٩٠٨ ، وهو الذي يعتبر بداية إنتاج السيارات بالجملة . ولذا فقد أصبح ثمنها في متناول الكثيرين ، كما أنها سهلت القيادة . وتعتبر هذه هي أول « سيارة للجميع » .



أما أولى السيارات الإيطالية التي أنتجت بالجملة ، فهي السيارة فيات Fiat طراز (O) ، وذلك في عام ١٩١٢ . وتعتبر مصانع فيات اليوم من أكبر مصانع السيارات في أوروبا .



تبين هذه الصورة شكل السيارة في عام ١٩٢٠ : قوتها حوالي ٥٠ حصاناً ، وعجلاتها من الخشب ، ولها فرامل هيدروليكية ( تعمل بضغط السائل ) . وهي أول طراز يزود بعدد السرعة ، ومقياس لضغط الزيت ، كما أن لها آلة تنبيه كهربية حلت محل البوق التقليدي ( النفير ) .



## سيارة

س

قرب نهاية القرن الماضي ، كانت خطوط السكك الحديدية تتشابك متكاثفة في أنحاء أوروبا وأمريكا ، وفي ذلك الوقت ، ظهرت وسيلة انتقال جديدة ، مزودة بمحرك ذي احتراق داخلي ، تلك هي السيارة .

ومن المؤكد أن ثمة عربات أخرى كانت موجودة في ذلك الوقت ، وكان باستطاعتها التحرك بوساطة طاقتها الخاصة ، دون أن تضطر للسير فوق قضبان ثابتة . غير أن تلك العربات كانت تتحرك بوساطة محرك يدور بالبخر ، ومع ذلك فقد أثبتت كفاءة مذهلة . ففي فلوريدا عام ١٩٠٥ ، تمكنت عربة من هذا الطراز ، اخترعها ستانلي Stanley ، من أن تسير بسرعة ٢٠٠ كم/ساعة ، وكانت أولى السباقات التي عقدت بين السيارات ، سواء ما كان منها يسير بالبخر أو بالمحرك ذي الاحتراق الداخلي ، تنتهي دائماً بتفوق النوع الأول .

لذلك فإنه يمكن اعتبار السيارة التي تدور بالبخر ، هي الأصل الذي نشأت عنه السيارة الحديثة بالمحرك ذي الاحتراق الداخلي ، تماماً كما ستعتبر هذه الأخيرة ، الأصل الذي ستنشأ عنه السيارة ذات المحرك النووي .

### المراحل الرئيسية في تاريخ السيارة

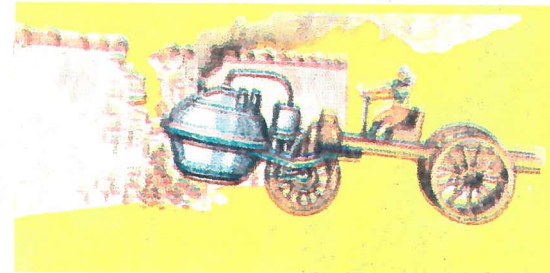
ظهرت أولى المحركات ذات الاحتراق الداخلي حوالي عام ١٨٨٠ ، وسرعان ما حلت محل المحركات التي تدور بالبخر ، وذلك بسبب تفوقها في عدة نواح : منها أنها أصغر حجماً ، وأخف وزناً ، وأكثر راحة .

ويعود الفضل في اختراع المحرك ذي الاحتراق الداخلي ، إلى عدد من الفتيين في الميكانيكا ، أمثال رينوار Renoir الفرنسي ، وبارسانتي Barsanti وماتوتشي Matteucci الإيطاليين ، وأوتو Otto ولانجن Langen الألمانيين .

وفي عام ١٨٨٧ بدأ في استخدام البنزين كوقود ، ويرجع الفضل في ذلك إلى الألمانيين ديمر Daimler وبنز Benz .

وفي عام ١٨٨٨ ، استخدمت العجلات المصنوعة من المطاط المنفوخ ، وكان مبتكرها هو الإنجليزي جون دانلوپ John Dunlop .

صورة العربة البخارية التي اخترعها الفرنسي نيقولا كونيو ، وهي أشهر نموذج للسيارة الأولى ، ولها ثلاث عجلات ، كما أنها ثقيلة الوزن ، ضخمة الحجم ، ولها غلاية كبيرة على شكل براد الشاي . وقد صنعت هذه العربة في عام ١٧٦٩ ، وقامت بقطع المسافة بين باريس وفانسين بسرعة متوسطها ٣ كم/ساعة .



وقد توقف استخدام هذا الطراز بعد فترة قصيرة ، عندما اصطدم بجدار ، وتسبب بذلك في أول حادث سيارة في التاريخ .

هذه العربة ، وهي أيضاً مجهزة بمحرك بخناري ضخم ، قد صنعها أميديه بوليه Amédée Bollée في عام ١٨٧٧ . وهي تعتبر أول محاولة لصناعة سيارة لها مواصفات مركبات السفر ، وتستطيع حمل عدة أشخاص في وقت واحد .





# دير مونت كاسينو



منظر دير مونت كاسينو الذي أسسه القديس بنديكت من نورسيا حوالي عام ٥٢٩

بنديكت الأنباي St Benedict of Aniane أو امره بوجوب تطبيق هذا القانون وقبوله في جميع أديرة إمبراطورية الفرنجة ، أى في معظم أنحاء أوروبا الغربية . ولم تدم حركة الإصلاح هذه طويلا ، لكن القانون ظل باقيا ، فبدءا من القرن التاسع ، والأديرة العديدة ومئات الآلاف من الرهبان ، يرجعون إلى قانون القديس بنديكت لتوحي الأسس التي يقوم عليها طريقهم في الحياة .

ويغلب على الظن أن بنديكت كتب سطور قانونه في دير الأول بسوبياكو Subiaco ، إلا أنه دونه في صورته الختامية في مونت كاسينو . وهكذا أصبحت مونت كاسينو مهد قانون بنديكت ، وهو طريق الحياة التي يتبعها الرهبان البنديكيتون Benedictine Monks .

## القانون

يقسم كل من يتبع قانون القديس بنديكت من الرهبان ، على أن يطيع رئيس دير ، وألا يقتنى ممتلكات خاصة ، وألا يتزوج . وهو يقضى فترة طويلة من وقته ، كما عبر عن ذلك القديس بنديكت ، في صلاة جماعية بكنيسة الدير ، وفي صلاة فردية . ولقد تغير القانون ليلائم مختلف الظروف ، وشق العصور ، وثمة اليوم تبين أن أغلب بكثير في طريق بنديكت للحياة ، عما كان عليه في القرن السادس . لكن خلفاء القديس بنديكت المحدثين ، ما زالوا يستوحون نظم المنطقة المرتبة . ومهما كان رأينا في هذا القانون وهذا الطريق للحياة ، فإنه لا يسعنا إلا التعبير عن المشاعر للنجاح الخارق للعادة الذي لاقاه .

## مونت كاسينو

اختار القديس بنديكت ، تل مونت كاسينو موقعا لديره ، حتى يستطيع رهبانه الحياة في هدوء ، بمنأى عن قلق عصرهم وضوضائه ، فهناك يمكنهم الإحساس بأنفسهم ، وكأنهم في جزيرة يسودها العقل في عالم مضطرب . لكن التل علامة من علائم الريف الإيطالي ، لذلك لم ينجح الدير في الانعزال عن العالم تماما ، أو أن ينسأه العالم . وفي نهاية القرن السادس ، وصلت إلى مونت كاسينو آخر موجة من البرابرة الغزاة من اللومباردين ودمرته ، فهرب الرهبان إلى روما ، وظلت قمة الجبل مهجورة ما يربو على القرن . وفي القرن الثامن أعيدت سكنى الدير ، وسرعان ما استعاد مكانته الأولى . وفي القرن التاسع سلبه القراصنة الوافدين عن طريق الساحل ، وفي القرن الرابع عشر دمره زلزال . ومنذ ١٨٦٦ إلى ١٩٠٩ أجلى الرهبان عن الدير الذي أصبح من الآثار القومية ، نتيجة لقوانين أصدرتها الحكومة الإيطالية للسيطرة على ثروات الكنيسة .

وفي عام ١٩٤٤ أصيب الدير بأعنف الصدمات ، عندما غدا ضحية لحرب عالمية . إلا أنه كان يعاد بناؤه بعد كل كارثة ، فدير مونت كاسينو الجديد الذي تم بناؤه عام ١٩٦٢ ، جاء على منوال الدير الكبير الرائع الذي يرجع للقرن السادس عشر والقرن السابع عشر ، والذي دمر عام ١٩٤٤ ، وليس على منوال الدير الذي بناه القديس بنديكت .

وما زالت مكتبة مونت كاسينو ، التي بنيت منذ العديد من القرون والزاخرة بالكتب ، باقية ، وتضم مخطوطات وكتبا قديمة مطبوعة . ولكنه لا يحتوى على ذخائر من القرن الخامس ، ولا حتى رفات القديس بنديكت ( هي الآن في فرنسا ) ، كما أنه لم يصبح اليوم المقر الرئيسي الرسمي للمذهب البنديكيتي ، وإن كان يتمتع بتبجيل خاص لكونه مقر « بطريرك رهبان الغرب » . وما زال الدير قابعا على قمة التل الرائع ، الذي جذب القديس بنديكت منذ ١٤٠٠ عام .

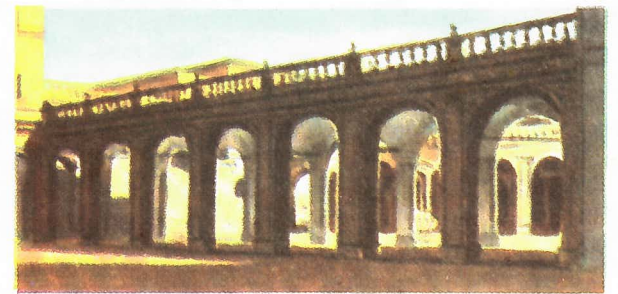
في عام ١٩٤٤ اجتاحت تيار الحرب جنوب جبال الأبنين Apennines ، وظلت قوات الحلفاء من البريطانيين ، والأمريكيين ، والفرنسيين ، تدفع بمثابة جيوش الألمان شمالا خلال شبه جزيرة إيطاليا . وتوقف الألمان عند خط النهرين جاريجليانو Garigliano وسانجرو Sangro . وانتهى رأى قيادة الحلفاء إلى أن أحد المفاتيح لموقع الألمان ، هو التل الواقع على الحدود بين كامبانيا Campania ، ولاتيوم Latium - مونت كاسينو Monte Cassino . ولقد ضرب التل بقنابل الطائرات ، ودانات المدفعية ، ثم تم الاستيلاء عليه . وخلال هذا الهجوم ، دمر الدير الكبير الواقع على قمة التل ، لكن هذا الحادث لم يكن الأول من نوعه في تاريخه الطويل .

## القديس بنديكت

في حوالي عام ٥٤٧ م ، مات رئيس ومؤسس الدير الواقع فوق التل ، وكان اسمه القديس بنديكت St Benedict من نورسيا Nursia . كان الدير بالغ الصغر في تلك الأيام ، وكان بناؤه أكثر تواضعا عما هو عليه الآن ، إذ لم يبق سوى حوالي ١٨ عاما ، ثم حاق به الدمار الكامل بعد ٤٢ سنة . لقد ظهر واختفى ، شأن الكثير من الأديرة الصغيرة في أوائل القرون الوسطى ، وربما ترك مثلها ذكرى ضئيلة ، أو لم يخلف وراءه شيئا . فلماذا إذن ظل هذا الدير في خاطر الناس يبجلونه كل التبجيل ، حتى أمكن بعثه وتوسيعه وبقاؤه بعد ١٤٠٠ عام ، وهو المركز الشهير لحياة الرهبنة ؟

في القرنين الخامس والسادس ، دونت قوانين عديدة تنظم كيفية معيشة الرهبان في مجتمعات الأديرة ، وكان الشائع ، كتابتها لدير واحد ، وللمجموعة صغيرة . وبالرغم من أن كل دير يتبع عاداته الخاصة ، إلا أن هذه القوانين كان يقرأها الرهبان في جميع أنحاء أوروبا ، ويعكفون على دراستها . وقد أحرز القانون الذي دونه القديس بنديكت عام ٥٤٠ قصب السبق في الشهرة بين كل القوانين .

وفي مطلع القرن التاسع ، أصدر قديس آخر يدعى القديس



المعابد السفلى في دير مونت كاسينو

قال القديس بنديكت عن ديريه إنه يشبه المدرسة : « وهكذا نحن اليوم مقبلون على تشييد مدرسة لعبادة الله ... » ، وهذا لا يعني أن الحياة كانت سهلة هينة ، إنها كانت أبعد ما تكون عن ذلك ؛ لكن القديس بنديكت كان يأمل في أن يكون لها ثوابها الخاص ، « حتى لا تهجر مدرسة الرب أبدا ، بل تبقى في الدير حتى المات ... نحن نشارك المسيح آلامه بصبرنا ، ونصبح جديرين بالمشاركة في ملكوته » .



# البراهمنا

والبراهمنا ، أو الكهنة ، ظهوروا في الوجود من فم الإله ، أما رجال الحرب أو الشاتريجاس Kchatrijas فظهروا من كتفيه ، والمزارعون والتجار ، أو الفالسياس Valcyas فن ساقيه ، والعبيد من قدميه . أما المنبوذون أو البارياس Parias ، فهم يعدون خارجين عن تلك الطوائف .

## تناسخ الأرواح

يعتقد البراهمانيون أن « الخير الأعظم » هو في سلام الروح . فبعد الموت يذهب المتوفي إلى القمر ، حيث يحاسب على كل ما قام به في حياته سواء بالأقوال ، أو الأفعال ، أو الأفكار .



تمثال عجيب لشييفا ( القرن العاشر )

إن الهنود الذين يعتنقون الديانة البراهمانية سعيدهم الحظ : ذلك لأن أطفالهم لا يبكون مطلقاً أثناء القيام « بطقوس الولادة » ، وهى الطقوس التى تشبه حفلات التعميد لدى المسيحيين . والأمر لا يدعو للعجب ، فإنهم بدلا من أن يضعوا قليلا من الملح في فم الطفل ، يستعملون ملعقة من الذهب ، ويذيقونه بها مزيجاً من العسل والزبد . وهذه الطقوس المحاطة بالمذاق الحلو ، هى إحدى الاحتفالات الأساسية لدى البراهمانيين . والبراهمنا من الأديان السائدة في الهند وتعرف باسم الهندوكية ، وهى من أقدم الديانات في العالم .

## البراهمانيون

ترى متى نشأت البراهمنا ؟ إن نشأتها ترجع إلى القرن الثاني عشر ق.م. وهى مستوحاة من الشيدية Vidism ، وهى ديانة هندية بدائية كانت بدورها أساساً للهندوكية . واسمها مشتق من « براهما » و « براهمانا » . « براهما » هو الإله الأعظم ، خالق الكون . و « البراهمنا » هم كهنة هذه الديانة ، وهم يملكون « البراهمنا » ، وهى فن

كاهن براهماني ، وهومن الطائفة العليا ، وهى أكثر الطوائف تقديراً لدى الهنود



تقديم القرابين التى تمكنهم من التغلب على الآلهة ، وتطويعها لإرادة البشر . ولذا فإن سلطانهم وتفوقهم على أتباعهم ، يبلغ درجة عظيمة . وقدماً ، عندما كانت طقوس تقديم القرابين شديدة التعقيد ، وباهظة التكاليف ، كان « البراهمنا » يعتبرون مخلوقات متفوقة على الآلهة . وحتى اليوم نجد أن لهم تفوقاً غير عادى على الحياة الهندية ، ويلجأ إليهم الاتباع في كثير من شئونهم الاجتماعية ، وهم يشرفون على شئون التعليم ، والصحة ، والتقدم الاجتماعى .

## الطوائف

يعكس البوذية التى تقول بأن جميع البشر متساوون ، نجد أن البراهمانية تقسم البشر إلى أربع طوائف : ثلاث منها من طبقات عليا ، والطائفة الرابعة تعتبر طبقة دنيا . ويعتمد هذا التقسيم على ما يكتسبه كل فرد من حسنات في حياته السابقة . والبراهمانية تقول بأن هذه الطوائف الأربع ، ولدت من جسم « الخالق الأعظم » نفسه أى « Prajapati » ، في نفس اليوم الذى بدأت فيه الخليقة .

## الطقوس الدينية

البراهمانية ليست ديانة فحسب ، ولكنها مجموعة طقوس ، وعادات ، وتقاليد ، تجمع دائماً بين الدين والحياة المدنية . وكثير من طقوس التقديس تهم بصفة خاصة بالأطفال ، وهى طقوس الميلاد ، التى سبق أن تحدثنا عنها في بداية هذا المقال ، والطقوس الخاصة بأول خروج الطفل من المنزل ( في سن ٤ شهور ) ، وبأول وجبة صلبة يتناولها ( في سن ٦ شهور ) ، وبأول مرة يقص فيها شعره ( في سن ٣ سنوات ) . وتجري عملية تلقين الأوپانايانا Upanayana في سن معينة ، تختلف باختلاف الطائفة ، من سن ٨ إلى سن ٢٤ سنة ، فمعهد بالشاب الهندي إلى أحد الأساتذة الروحيين الذى يقوم بتلقينه أسرار الفيدا . ويظل الشاب ملازماً لأستاذه حتى يتزوج ، وفي خلال ذلك يقوم بمخدمته ، وينام على الأرض الخشنة ، كما يقوم بتقطيع الأخشاب ، لإيقاد النار المقدسة .

وطقوس الزواج لها أهمية كبيرة . وهى تجرى بالقرب من النار المقدسة ، التى يجب على أصحاب المنزل ألا يتركوها تخمد . ويدور الزوج المرتقب ثلاث مرات حولها ، في حين تنثر العروس حبات من الأرز ، ويقوم الشاب الذى يرافقها بإنشاد بعض أشعار الفيدا ، ثم يخطو

## البراهمانية اليوم

عندما ظهرت البوذية في القرن السادس ق.م. ، مرت البراهمانية بفترة اضمحلال ، ووصلت الأزمة إلى ذروتها في القرن الثالث ق.م. ، وذلك عندما أعلن الملك أزوكا Asoka البوذية ، ديانة رسمية للدولة ( وكانت البوذية قد انتشرت في مجموع بلاد الهند وجزء كبير من اليابان ) . ولكن في حوالى القرن الرابع الميلادى ، استعادت البراهمانية حقوقها . وهى في الوقت الحالى تعتبر أكثر الديانات انتشاراً في الهند ، ويقدر عدد أتباعها بحوالى ٣٠٠ مليون . واليوم تعمل الهندوكية على نشر الإصلاح الاجتماعى ، والصحى ، والتعليم العام .

الزوجان معاً سبع خطوات تعتبر إيداناً بانتهاء الحفل . وبعد أن يصبح الزوج الشاب رباً لأسرة ، فإنه يقوم بالإشراف على الطقوس المنزلية ، فهو يؤدى النذور اليومية للآلهة ولأرواح السلف ، وينشد النصوص المقدسة ، ويسهر على تمجيد الموتى ، حيث تحرق الجثث ، ولا يستثنى من عملية الحرق سوى جثث النساء والأطفال الأقل من سنتين ، فيجرب دفنها .

وفي حالة الطقوس الهامة والقرابين الكبرى ، فإن وجود الكاهن يصبح ضرورياً : فالكهنة وحدهم هم الذين يعرفون فن الاحتفالات المعقدة وأسرارها ، وهى مالا يسمح فيها بأى هفوة .

وكثيراً ما تكون الطقوس والابتهالات ذات طابع غريب ، من ذلك أنه لطرد الحمى عن المريض ، تؤخذ صفدعة ، وتربط بخيط أزرق وأحمر تحت سرير المريض ، ثم يصب عليه ماء ، بحيث يصل بعد ذلك إلى الصفدعة ، وهم بذلك يعتقدون أنهم يطفئون نار الحمى ، فيشفى المريض .



فإذا أظهرت هذه المحاسبة أحقيته في « الدخول » ، تقوم إحدى الأرواح بقيادته إلى النيرفانا Nirvana أو « السعادة الكاملة » . أما إذا أظهرت المحاسبة عدم أحقيته ، فإنه يحكم عليه بالعودة إلى الحياة ، إما في شكل إنسان أو حيوان ، حسب جسامته خطايا ، وهذا هو ما يعرف بتناسخ الأرواح . وتكرر هذه العملية بعد كل وفاة مادامت الروح لم تتحرر من كل خطاياها . وثمة ثلاثة طرق للتوصل إلى حالة النيرفانا : طريق الحب الإلهي ، وطريق عمل الخير ، وأخيراً طريق المعرفة ، وهذا الأخير مقصور على البراهمانا والنسك . والتنسك ، وهو الذي يخضع له الآلهة أنفسهم ، هو الوسيلة الوحيدة الكفيلة بالحصول على سلام الروح ، وهذا ما يتحقق بواسطة التركيز العقلي العميق ( اليوجا ) ، وبمستوى عال من التأمل . ويجب أن نضيف إلى ذلك التكفير عن الذنوب ، وقيام الليل ، والصيام ، وتأدية بعض الأوضاع

الجسمانية الخاصة . والناسك يعتبر مهيمنا ، وهو يستطيع أن يجعل الآلهة ترتجف ، باستخدام طاقة خفية تجعله قادراً على التغلب على جميع القوى . وكثير من رؤساء الأسر عندما يتقدم بهم العمر ، يعتزلون في الغابات ليعيشوا حياة انفرادية ، ويحاولوا التنسك .

### الكتب المقدسة

إن النصوص المقدسة للهند مكتوبة باللغة السنسكريتية القديمة ( لغة العلماء للهند القديمة ) ، وهذه النصوص هي الفيدا Vidas ، والأوپانيشاد Oupanishads . والأولى وهي الأقدم ، تتضمن أربع مجموعات من الأناشيد والحكم . وفي العصور اللاحقة صارت الأوپانيشاد تكتب بالنثر أو بالشعر ، وهي تتضمن المفاهيم الدينية للبراهمانية ، مع تفسير روحاني للشعائر الدينية ، وشرح فلسفي لها .

### ٣٠٠ مليون عبقرى

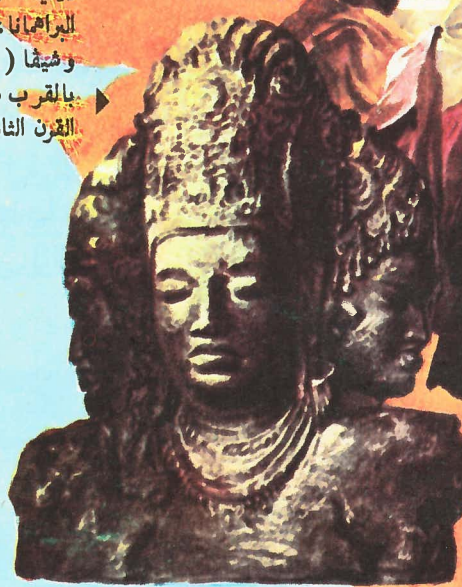
إلى جانب الآلهة ، يوجد ٣٠٠ مليون عبقرى أو أنصاف آلهة ، نشأوا في الأسرة الدينية الكبيرة التي تدين بالبراهمانية . ويجدر بنا أن نذكر من بين هؤلاء العباقرة الناجا Nagas ، وهي الثعابين أو التنانين التي تقطن منطقة رانعة تحت الأرض ، وكذلك الأيساراس Apsaras ، وهي الجنيات ذات الجمال الرائع ، والراكسا Raksas التي تميل للشر والخداع ، والپيساكا Pisakas المتعطشة للدماء ، والڤيتالا Vetala التي تعيش بين القبور ، وأخيراً فهناك الأبطال المغاوير ، وأشهرهم وأكثرهم احتراماً هو راما Rama ، وهو أحد مراحل تناسخ الروحي للڤيشنو Vichnou .

### الديانة الثلاثية

إن الديانة البراهمانية متعددة الآلهة ، وهي تتحدى قوى الطبيعة ، وتقّدد عدداً كبيراً من الآلهة ، مقسمة إلى ثلاث

أحد كهنة البراهمانا يشرح لاتباعه الرامايانا ، وهي قصيدة مشهورة تروي مغامرات رام . وفي مقدمة الرسم بقرة مقدسة ، وهي حيوان يحظى باحترام وتبجيل فائقين في الهند .

تمثال يرمز إلى الديانة ثلاثية الأوجه ، وهي البراهمانا ، والڤيشنو ، وشيوا ( كهف الفيل بالمقرب من بومباي ، القرن الثامن الميلادي )



مجموعات : وأكثر هذه المجموعات قوة ومنزلة تتكون من برهما Brahma ، وڤيشنو Vichnou ، وشيوا Civa ، وهم يكونون الديانة الثلاثية Trimurti .

وبرهما ، أو الخالق ، أحمر اللون ، وله أربعة رؤوس ملتحية ، ويرتدى ثوباً أبيض ، ويجلس فوق طائر البشروش . وڤيشنو ، أو « الواق » للعالم ، كائن مرح ، يطير فوق أجنحة طائر مسحور . أما شيوا ، أو « الهادم » ، فهو إله الموت ، ويمثلونه وهو يحمل في شعره هلالاً قرانياً ، وله ثلاث عيون وأربع أذرع ، ويتدلى من عنقه عقد مكون من جهاجم فوق صدره المدهون بالسّم .

وهذه الآلهة ، وكذلك الهنود أنفسهم ، لهم الحق في القتل عدة نساء . ومن بين زوجات شيوا المرعب ، نذكر كالي Kali ( إلهة الموت ) الشهيرة ، والملقبة بالسوداء .

تمثال لناسك هندي ( القرن من ٨ - ١١ )



المعبد المخصص لشيوا ، وقد بناه ناراسيما فارمان الثاني في مالاپورام في الفترة من ٦٨٠ إلى ٧٢٠





ميدان البرلمان في صوفيا - عاصمة بلغاريا

## بلغاريا : دراسة عامة

بلغاريا قطر يقع على الجانب الشرقي من شبه جزيرة البلقان . وهي تدور في فلك الاتحاد السوفيتي . وتحدها بلغاريا رومانيا من الشمال ، ويوغوسلافيا من الغرب ، واليونان وتركيا من الجنوب . ويطل جزؤها الشرقي على البحر الأسود . وهي بحكم موقعها الجغرافي تقع في أوروبا ، وقريبة جدا من آسيا الصغرى . وكان لهذا تأثير كبير على تاريخها . من ذلك مثلا أن الطريق الرئيسي إلى بيزنطة ( عاصمة الإمبراطورية الرومانية الشرقية ، ومركز المدينة عدة مئات من السنين ) كان يخترقها .

### رصيف كبير

يتكون شمالي بلغاريا من رصيف كبير ينحدر نحو نهر الدانوب . ويقول البلغاريون إنهم يستطيعون مشاهدة كل شيء يحدث في رومانيا من فوق هذا الرصيف ، لأنه ينتهي في جرف يبلغ ارتفاعه ١٦٥ مترا . وعبر النهر يقع جزء منخفض كثير المستنقعات من رومانيا . ومن ثم يستطيع من يقف فوق الرصيف البلغاري أن يشهد من مسافة أميال ، ما يحدث في رومانيا .

وهذه الهضبة المرتفعة خصبة في مجموعها ، وتمتد البلاد بأكثر من ثلث إنتاجها من الحبوب ، وهي لذلك أكثر جهات بلغاريا كثافة بالسكان . كما أن بها كثيرا من المراكز الزراعية الكبيرة المقامة على شواطئ نهر الدانوب .

### الجيل القديم

وسط بلغاريا جبلي ، وهو ما يسمى الجبل القديم عند البلغاريين . ولهذا الاسم ما يبرره ، فهذه التلال في الحقيقة قديمة جدا من الناحية الجيولوجية . وهي لا ترتفع أكثر من ٢٣٣٠ مترا ، ومن ثم لا يغطيها ثلج دائم ، وتغطيها الحشائش ، ويمكن الرعي فوق سفوحها ، حتى قممها المستديرة . ومن السهل اختراق جبال البلقان هذه من عدة طرق . وأهم عمل للسكان في هذا الإقليم ، هو رعي الضأن والماعز .

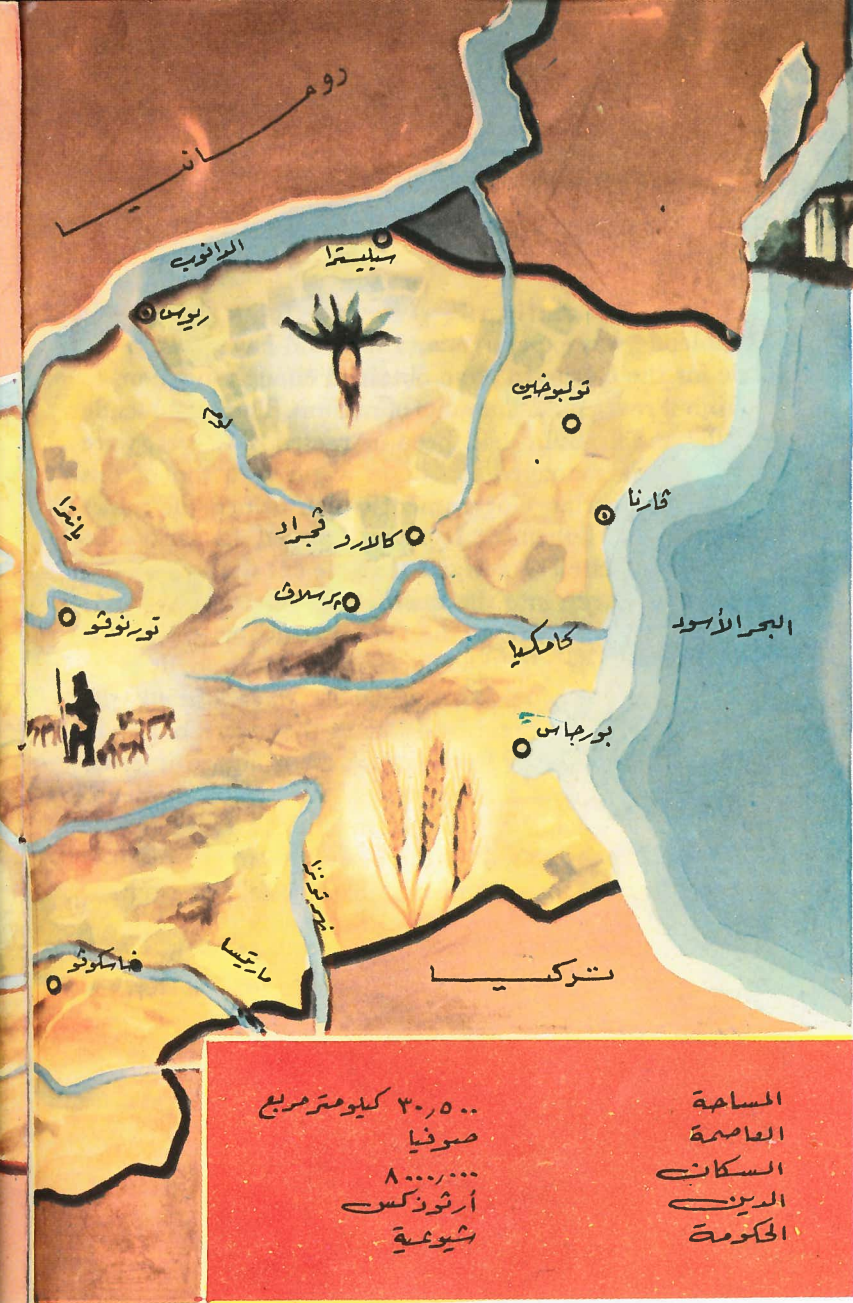
### وادي الورد

يمتد إقليم متموج السطح يسميه البلغاريون وادي الورد ما بين جبال البلقان في الشمال وجبال رودوب Rhodope في الجنوب . وهي محمية جيدا من البرد القارس ، الذي يصيب الأجزاء الشمالية من بلغاريا في الشتاء . وقد اكتسب الوادي اسمه من زراعة الورد الواسعة التي تقوم به . ويزرع على الخصوص نوعان من الورد : أحدهما أحمر ( ويسمى بالورد الدمسقي Damask ) ، والآخر أبيض . ويستخرج منهما زيت عطر يستخدم في صناعة العطور . وتعتبر بلغاريا أهم دولة أوروبية منتجة لعطر الورد .

وتجمع پتلات الورد في الصباح الباكر ، وهي لا تزال مبللة بالندى . فهذه الطريقة يمكن استخراج أحسن العطور . ويقطر العطر في الحال ، وهي لا تزال طازجة رطبة . ويحتاج الأمر إلى ثلاثة أطنان من الپتلات لاستخراج ربع جالون من زيت الورد !

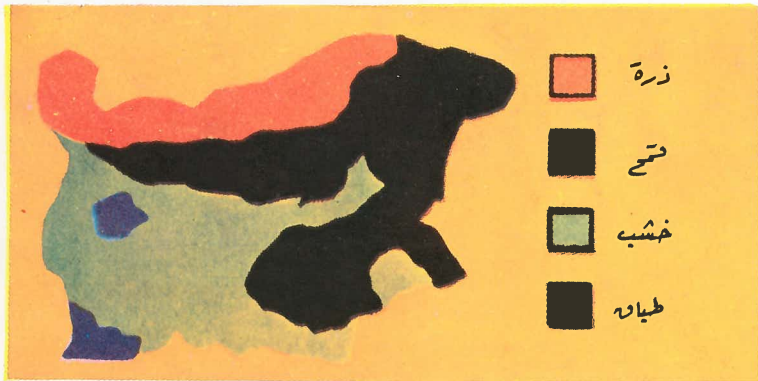
### أعلى الجبال

ويتكون جنوب شرق بلغاريا من سهول أخرى يجري فيها نهر ماريتسا Maritsa . وهو ثاني أنهار بلغاريا بعد الدانوب Danube . وترتفع غربي هذا السهل جبال



٣٠٥٠٠ كيلومتر مربع  
صوفيا  
٨٠٠٠٠٠٠  
أرثوذكس  
شيوعية

المساحة  
العاصمة  
السكان  
الدين  
الحكومة



المحاصيل الزراعية الرئيسية في بلغاريا

رودوب . وهي تشمل قمم موزالا Musala (٣١٩٧ مترا) ، وإلتيب Eltepe (٣١٨٨ مترا) . وترتفع قمة موزالا ٧ أمتار أعلى من ارتفاع جبل الأوليمپ Olympus في اليونان (٣١٩٠ مترا) ، ومن ثم كانت أعلى قمم البلقان . ويغطيها الثلج عدة أشهر كل عام ، ويذهب الناس لممارسة رياضة الانزلاق على الجليد عليها .

### بلاد المزارعين

يعمل نحو ٨٠٪ من سكان بلغاريا بالزراعة ، فالبلاد زراعية أصلا .



## المدينة ذات الوجهين

صوفيا Sofia عاصمة بلغاريا ، يسكنها نحو نصف مليون شخص . ولقد غيرت اسمها ثلاث مرات على الأقل . فلقد كانت تدعى سردিকা Serdica في القرن الأول الميلادي ، وفي عهد الإمبراطورية البيزنطية ، كانت تسمى ترياديتزا Triaditza . ولم تكتسب اسمها الحديث صوفيا Sofia إلا في القرن الرابع عشر .

وتتكون المدينة من قسمين : القسم القديم بمظهره الشرقي - المنازل المنخفضة والشوارع المتعرجة ، ويسكنها عدد كبير من الأتراك ( ويكون الأتراك ٦٪ من مجموع السكان ) . والجزء الحديث بشوارع الواسعة ، ومبانيه الحديثة ، وحدائقه .

وصوفيا هي أيضا المركز الصناعي ، وتقوم بها صناعات النسيج الصوفية والقطنية الهامة . وأقدم المباني هي كنيسة القديس جورج . وقد كانت مبنى رومانيا في الأصل ، وتحولت إلى كنيسة في القرن الخامس .

## المدن القديمة

تحتفظ بلغاريا بكثير من شواهد التاريخ على شكل مباني . فقد قامت نيقوبول Nikopol ، وفيدن Vidin ، وسليسترا Silistra على نهر الدانوب كقلاع رومانية . أما فارنا Varna فقد كانت مدينة إغريقية في القرن السادس ق . م . ، وفليبوبوليس Philippopolis ( وتسمى الآن بلوفديف Plovdiv ، وهي ثانية المدن البلغارية ) ، فقد أسسها فيليب المقدوني في القرن الرابع ق . م . ، أما تسنورا Tisnora ( عاصمة البلاد في القرن الثالث عشر ) ، فتحتوي على كثير من أطلال الكنائس التي ترجع إلى العصور الوسطى ، ومن أطلال القلاع والمساجد التركية ، وغيرها من المباني التركية التي يعود بناؤها إلى عصر الحكم التركي .

والميناء الرئيسي هو فارنا على البحر الأسود .



## بلغاريا في التاريخ

### القرن السابع الميلادي

ترك البلغار - وهم من أصل مغولي - سهل الدانوب ، واستقروا بين الدانوب وجبال البلقان .

٨٧٠

اعتنق بوريس Boris ملك البلغار المسيحية ، وتبعه البلغار .

٩٢٥

في عهد سيميون Symeon بن بوريس ، شملت مملكة البلغار بلغاريا الحالية ، وتراقيا ، ومقدونيا ، والصرب ، والبوسنة ، وألبانيا .

٩٣١

الصرب تصبح دولة مستقلة .

٩٦٣

انفصلت مقدونيا عن بلغاريا ، وأصبحت مستقلة .

### نهاية القرن العاشر

قوات الإمبراطور البيزنطي بازيل الثاني الملقب بمبيد البلغار Bulgaroktonos تحتل بلغاريا .

١٢٠٤

الإقطاعي كالويان Kaloyan يعلن نفسه ملكاً على البلغار بعد انتصارات عديدة على البيزنطيين والصربيين .

### نهاية القرن الرابع عشر

تسقط بلغاريا تحت الحكم التركي . وقد استمر هذا الحكم حتى القرن التاسع عشر .

١٨٧٨

بلغاريا تصبح محافظة ذات استقلال ذاتي .

١٩٠٨

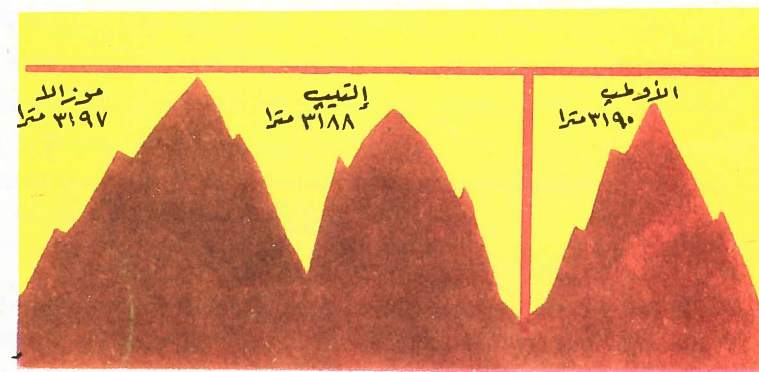
الأمير فرديناند ( أمير ساكس كوبورج جوتا Saxe-Coburg-Gotha السابق ) يعلن استقلال بلغاريا ، ويحمل لقب قيصر ( ملك ) بلغاريا .

١٩١٨

حليفة النمسا . ومن ثم أصابها الهزيمة في نهاية الحرب العالمية الأولى ، فقدت مخرجها على بحر إيجه .

١٩٤٦

احتلتها القوات الروسية أثناء الحرب العالمية الثانية . وفي اليوم الخامس عشر من سبتمبر سنة ١٩٤٦ أعلنت الجمهورية الشعبية الشيوعية البلغارية .



▲ مقارنة بين أعلى جبال شبه جزيرة البلقان، وبين جبل الأولمب في اليونان

وأشد جهاتها ازدحاما بالسكان هي الهضبة والسهل الجنوبي الشرقي ( روميليا الشرقية Eastern Rumelia ) . وأهم الحاصلات هي الحبوب ، وبنجر السكر ، والقطن ، والكتان ، والكرام ، والبطاطس ، والأرز ( في وادي ماريتسا ) ، والصنوبر . ومن أهم الصادرات الطباقي ، واليوغورت Yoghourt ( اللبن الزبادي ) ، الذي تصدر منه بلغاريا ، أفضل الأنواع في العالم . وهناك تنمية متزايدة في استغلال الإرسابات المعدنية منذ عام ١٩٤٧ ، عندما أتمت الصناعة ، ودخل البلغاريون في برنامج تصنيع مطرد .



# الثلج

من الحقائق القديمة، أننا لكي نرى عجائب العالم، لا يتحتم علينا السفر إلى البلاد النائية، أو حتى أن نبحث عن الأشياء الغريبة وغير المسألوفة. فالأعاجيب إنما توجد من حولنا في كل مكان. فنقطة الماء، وإحدى صفائح الثلج المتساقط، وجناح الحشرة، أو إحدى بتلات الزهرة، تفتح أمام أعيننا عوالم جديدة رائعة، إذا عمدنا إلى دراستها بدقة وعناية.

فلنكن نلمس مدى صحة هذا الكلام، ليس علينا إلا أن نفتح فقط النافذة في يوم من أيام الشتاء، عندما يتساقط الثلج، ونلتقط إحدى صفائح الثلج المتساقط على سطح بارد مثل ملعقة الشاي. وعندما ننظر إلى تلك الصفيحة من الثلج من خلال عدسة جيدة التكبير، أو تحت الميكروسكوب - وهو أفضل - نجد أن تلك النقطة الدقيقة من الماء المتجمد، عبارة عن تصميم محكم الإتقان - شكل هندسي متزن.

وعلى الرغم من أننا قد لا نستطيع في الحال إمالة اللثام عن السر الذي من أجله تشكل الطبيعة تلك البلورات الثلجية بهذه الطريقة، بحيث تتخذ كل بللورة شكلاً يخالف تماماً أشكال سائر البلورات الأخرى، فإننا نعرف بالفعل كيف تتكون صفائح الثلج.

## نويات التكاثف

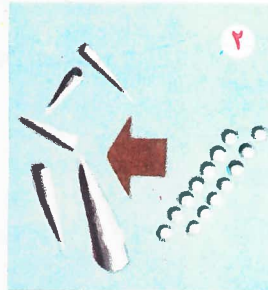
هناك حالتان لازمتان لتكون الثلج: أن يكون الهواء في حالة فوق التشبع، وأن تكون درجة الحرارة شديدة الانخفاض، تحت درجة - ١٢,٥° سنشجراد تحت الصفر (١٠°). وهناك أيضاً شرط هام جداً لازم لتكون الثلج، وهو توفر نويات Nuclei التكاثف التي يتكون عليها الثلج. وهذه النويات عبارة عن جسيمات صلبة غاية في الصغر، عالقة في الجو العلوى، مثل ذرات الغبار أو الرماد. وعند وجودها تتوفر لدينا الحالات الثلاث التي تمكن بخار الماء ليتحول مباشرة من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة مكوناً الثلج.



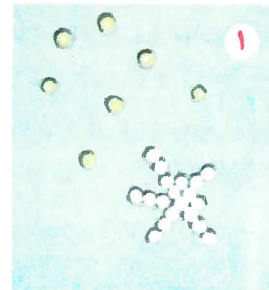
٤ صفيحة ثلجية تظهر فيها البلورات مكبرة جداً



٣ بلورات ثلجية نشأت مباشرة من بخار الماء



٢ وفي بعض الحالات قد تتكون إبر ثلجية



١ يتكاثف بخار الماء حول نواة

وفي حالة وجود مثل نويات التكاثف هذه، يتكون الثلج على النحو الآتي:

تتكاثف جزيئات الماء على النواة، وفي أثناء التصاقها بعضها ببعض، تتم في العادة بناء بللورة من الثلج، وتكون في تلك المرحلة عبارة عن طبق مسطح أو صفيحة رقيقة ذات ستة جوانب. وعندما تروح البللورة متساقطة وهي تطفو في الهواء، ترتفع درجة الحرارة، ويتكاثف عليها قدر أكبر من جزيئات الماء، وهكذا تنمو حيث يتفرع من الطبقة البللورية ست أذرع. وفي درجات الحرارة الأكثر ارتفاعاً، تذوب حواف البللورة قليلاً، متيحة بذلك فرصة التصاق العديد من البلورات مع بعضها بعضاً، فتتكون صفيحة ثلجية. وعلى هذا النحو تتكون صفائح الثلج الأكبر في درجات الحرارة الأكبر نسبياً.

## ما يصنعه الثلج

عندما يتساقط الثلج، يكسو الأرض بغطاء أبيض ناصع، ويعطى مناظر رائعة في الحقول والغابات، تظهر داخل المدن في الحدائق والمتنزهات. ولكن له بعض الآثار الأخرى، إلى جانب المظهر الجميل، فإن تراكم الثلج على الجبال، إنما يكون مصدراً كبيراً للمياه، فإن دفة الربيع، يدفع بالثلوج المذابة إلى أسفل حيث السهول، وفي البلاد الأكثر جفافاً، يكون ماء الثلج إضافة لها قيمتها لمطار الربيع، عندما تعاود النباتات والأشجار نشاطها الحيوي.

وبالإضافة إلى ذلك، نجد أن الثلج يشبه الغطاء الذي يحمي الأرض من الصقيع. وهو موصل رديء للحرارة، نظراً لاحتوائه على قدر وفير من الهواء. وعلى الرغم من أن درجة الحرارة فوق الثلج قد تهبط إلى العديد من الدرجات تحت الصفر، فإن الطبقة الدنيا الملاصقة للأرض، كثيراً ما تظل ثابتة حول نقطة التجمد. والثلج القديم الذي صار صلباً ومتضاعفاً، يقل قدرة على العزل الحراري، ولكن طبقة من الثلج الحديث سمكها ٤٠ سنتيمتراً تحفظ الأرض عند نقطة التجمد تماماً، عندما يكون الهواء من فوقها في درجة ١٥° تحت الصفر. وعلى ذلك فإن الثلج من أفيد ما يحمي النباتات والحبوب ضد الصقيع (عندما تنخفض درجة الحرارة تحت الصفر).

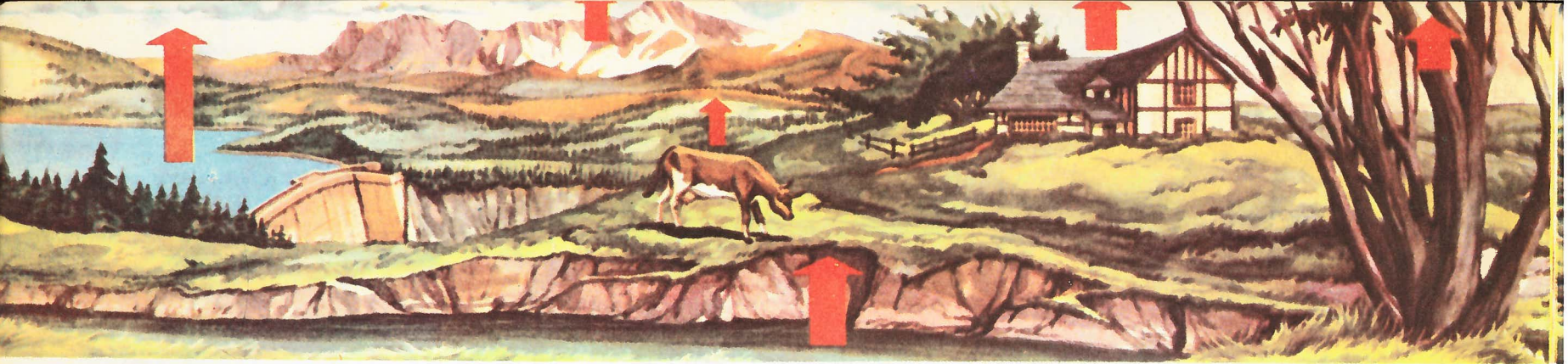
## بلورات الثلج

ما من شك أن صفائح الثلج هي من أعاجيب الطبيعة. فلكل بللورة من الثلج ست نقط، ومع ذلك فلا تشبه أية بللورة أية بللورة أخرى. وعندما نختبر بللورة ما تحت المجهر، نجد أنها فريدة في بابها، وحيدة في روعتها وجهاها. ولم يبصر أحد قط بللورتين متشابهتين تماماً منذ بدأ الإنسان دراسة صفائح الثلج.

والمعتقد أن شكل وتركيب كل بللورة، إنما يتوقف على الحالات بالذات التي نمت فيها البللورة. ويرينا الشكل التوضيحي للبلورة ثلجية مثالية. وقد يتراوح قطر بللورة الثلج من ١/٢ بوصة إلى ١/٢٠ بوصة، ويلزم لا كمال الأوقية من الثلج، عدة آلاف من البلورات.







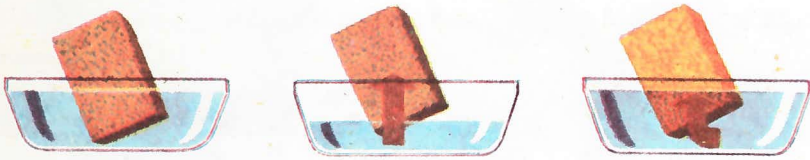
والبحيرات ، والأنهار ، والنباتات ، والحيوانات ، ويراكم في الجو مكوناً السحب

الهواء العليا ( كما نسميها ) ، حتى يصل إلى الحد الذي عنده يحتوى الهواء على أكبر قدر يمكن أن يحمله من بخار الماء .

ولكى نقرب ذلك للأذهان نضرب المثل بقطعة من الإسفنج المشربة تماماً بالماء ، إنها لا تستطيع امتصاص نقطة واحدة أخرى ، حتى ولو غمرت كلها في الماء . ويحدث نفس الشيء للهواء ، وعندما يحتوى على أكبر قدر من بخار الماء الذي يستطيع حمله ، نقول إنه « مشبع » Saturated .

ويرتفع الهواء المشبع ببخار الماء ، وبذلك تنخفض درجة حرارته على التدرج . وبانخفاض درجة الحرارة تقل قدرة الهواء على حمل بخار الماء ، بحيث أنه على ارتفاع معين تصير مقاديره

أكثر مما يستطيع الهواء حمله ، ويكون بذلك في حالة « فوق التشبع » Supersaturated



قطعة الإسفنج تمتص الماء عندما تكون مشبعة تماماً لا تستطيع امتصاص أى نقطة أكثر

## الحماية من آثار الثلج

وفي الجبال يراكم الثلج على المنحدرات ، وعندئذ قد ينجم عن التغيرات المفاجئة في درجة الحرارة ، الانزلاق الخطير للثلج المعروف باسم ( الأفالانش Avalanches ) أو الانهيار . وتبنى حواميات الثلج حينما يتوقع انزلاقه ، وهى عبارة عن حواجز قوية من الخشب ، أو المعدن ، أو المسلح تحمي الطرق والمنازل .

والأماكن التي يعظم فيها توقع انزلاق الجليد ، مثل الألب ، تكون الطرق أحياناً على هيئة أنفاق عبر الجبال ، لكي يمكن استمرار حركة المرور خلال الشتاء .



في الأسقف المسطحة تتراكم طبقة سميكة من الثلج



ينزل الثلج على جانبي السقف المائل الخدين



حواجز الثلج لحماية المنحدرات من أسفل



نفق يحمي الطريق من انزلاقات الثلج

يجب على الإنسان أن يأخذ في الاعتبار ، تأثير الصقيع عندما ننشئ المباني أو الطرق . ففي البلاد التي يتساقط فيها الجليد بشدة ، يجب أن تبنى البيوت ، بحيث يعظم انحدار أسقفها ، لأن السقف الذي ينحدر بشدة من الجانبين يحمل وزناً أكبر ، كما يسمح لأغلب الثلج بالانزلاق على الجانبين ، ليسقط على الأرض . ومن واجب المهندسين حساب وزن الثلج للقدم المربعة الممكن تساقطه ، وعمل حسابه عند تصميم أسقف المنازل .

## أماكن تساقط الثلج

إن القليل جداً من الثلج الذي يتكون في جو الأرض العلوى ، يصل سطح الأرض على هيئة ثلج . فكمثل من بقاع الأرض لا يسقط فيها الثلج قط ، ولكن المطر الذي يصيبها يتكون في الأصل كثلج ، ثم يذوب وهو في طريقه إلى الأرض . وفي الواقع ينجم نصف مطر العالم على الأقل ، من ذوبان صفائح الثلج التي تتكون في الطبقات العليا ، حيث تظل درجة الحرارة على الدوام تحت نقطة التجمد .

ويتوقف تساقط الثلج في أية منطقة أو عدم تساقطه ، على خط عرض تلك المنطقة ( أو على بعدها عن خط

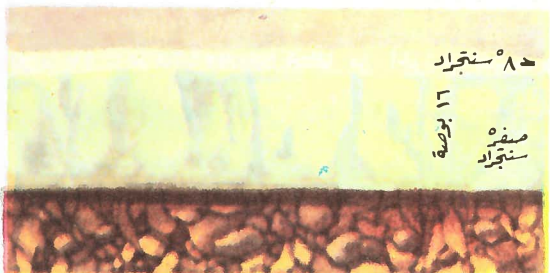
الاستواء ) ، وكذلك على مقدار ارتفاعها فوق مستوى سطح البحر . فالثلج لا يتساقط قط عند مستوى سطح البحر في المساحات المبنية باللونين الأحمر والأصفر في الخريطة ، ولكن يمكن أن يتساقط على الجبال العالية حتى في المناطق الاستوائية .



مناطق الأرض الاستوائية حيث لا يسقط الثلج قط عند مستوى سطح البحر



الثلج موصل رديء للحرارة يحمي البادرات من صقيع الشتاء



الفروق بين درجات الحرارة أعلى وأسفل طبقة من الثلج

الثلج قط ، ولكن قد يتساقط البرد في عواصف الرعد .



# شجرة الجوز

ثمار الجوز Nuts من أشهر الثمار في الخريف ، وهي تأتي إلينا مستوردة من الخارج ، وإن كانت وزارة الزراعة قد نجحت في زراعة اللوز Almonds تجريبياً في بعض الواحات ، والبيكان Pecan ، وهو الجوز الأمريكي ، في مزرعة بالجبل الأصفر . وقد يصيب الحظ بعضنا في اقتناء شجرة في حديقته . وإذا أمسكت بشجرة جوز Walnut طازجة Fresh بعد نضجها ، فإنها تترك صبغة Stain داكنة على الأصابع . وسبب ذلك أن الطبقة اللبية التي تحيط بالثمرة ، تحتوي على مادة التانين Tannin التي تتحول إلى لون أسود تقريباً ، إذا تعرضت للهواء .

وقد زرت أشجار الجوز منذ قرون عدة ، حتى إننا لا نعرف مصدرها على وجه التحديد . وتنتشر الأشجار في المناطق المعتدلة المناخ من آسيا ، وربما كان مصدرها مكان ما في هذه القارة . وهي لا تستوطن غرب أوروبا ، ولكنها أدخلت إليها في العصور الأولى من التاريخ ، وربما نقلها الرومان Romans إلى إنجلترا .

## الشجرة

قد يبلغ ارتفاع شجرة الجوز ما بين ٣٣ إلى ٥٠ متراً ، غير أن معظم الأشجار التي تزرع في الحدائق تكون أصغر كثيراً . والشجرة لها قلف Bark رمادي فاتح ، وهو أملس في الشجرة الحديثة ، ويتشقق Fissured بتقدم الشجرة في العمر . والشجرة ليست ذات قيمة بسبب ثمارها وخشبها فحسب ، ولكن أيضاً لجماها .

وتحتاج شجرة الجوز إلى مناخ معتدل Temperate ، وهي تنمو على ارتفاع ١٠٠٠ إلى ١٣٣٣ متراً في أوروبا ، وعلى ارتفاع قد يصل إلى ٢٦٦٦ متراً في الصين . وأفضل نموها يكون في تربة جيدة الصرف Well-drained ، في أسفلها طبقة جيرية أو رملية . وتكاثر Propagated أشجار الجوز بالبذرة Seed ، وبالتطعيم Grafting إذا أردنا سلالة Strain معينة . وإذا زرت شجرة بالبذرة ، فإنها قد لا تعطي ثماراً حتى تبلغ من العمر ١٠ سنوات ، أما إذا زرت بالتطعيم ، فإنها تحمل ثماراً عندما تبلغ من العمر سنتين أو ثلاث .

## الأوراق

الأوراق ريشية Pinnate ، أي أنها تتكون من عدد فردي (٥ إلى ٩) من وريقات Leaflets منفصلة . والوريقات كبيرة ، ملساء Smooth ، بيضاوية Oval الشكل ، وحافتها مستوية Entire Edges غير مسننة Not Toothed . وإذا سحقنا الأوراق ، ظهرت لها رائحة حلوة نفاذة قليلاً .



▲ شجرة جوز ضخمة ، تبين مجموعاً خضرياً دائري الشكل

## الجوز الأسود

يوجد حوالي ١٧ نوعاً نباتياً Species مختلفاً من الجوز ، أشهرها جنس جوجلانس Juglans regia الذي يطلق عليه أحياناً الجوز العجمي Persian أو الإنجليزي English . وتوجد عدة أنواع أخرى من الجوز في أمريكا الشمالية .

وأهم هذه الأنواع نوع جوجلانس نيجرا Juglans nigra الذي ينمو أكبر من أي نوع آخر ، وخشبها ثمين ، ويستعمل بنوع خاص في صنع كعوب Stocks البنادق والمسدسات . وخشب الجوز لا يلتوى Warp كما تفعل الأخشاب الأخرى .

## الإنجاز

تنضج الثمرة في نهاية سبتمبر ، وفي أكتوبر تبدأ القشور Hulls ، أي الأغلفة اللحمية Fleshy ، في الجفاف والتفتح . ويبدأ الحصاد Harvesting بمجرد تفتح الأغلفة ، ويتم ذلك عادة بضرب الأغصان ، بعض طويلاً حتى تسقط الثمار . وما أن تجمع ثمار الجوز ، حتى تجف الأغلفة بسرعة وتنفصل عن الأصداف Shells ، ثم تجفف الثمار قبل تعبئتها . ويأتي أغلب ثمار الجوز من كاليفورنيا California بالولايات المتحدة ، ومن إيطاليا ، وفرنسا ، وبلاد البلقان التي تنتج كميات وفيرة .



## الأزهار



شجرة الجوز أحادية المسكن Monoecious ، أى أن الأزهار المذكرة Male والمؤنثة Female توجد منفصلة عن بعضها بعضا ، ولكنها تكون محمولة على نفس الشجرة ( عن الإغريقية Monos بمعنى وحيدة ، Oikos بمعنى منزل ، دلالة على أن الأزهار المذكرة والمؤنثة ، تعيش كلها في بيت واحد ) .  
والأزهار صغيرة خضراء ، بحيث يصعب على المرء أن يلاحظ أن الشجرة قد أزهرت ، ويكون ذلك في نهاية الربيع . وينتقل اللقاح Pollen بوساطة الريح ، لذلك فليست هناك حاجة لجذب الحشرات بأزهار واضحة الظهور ، قوية الرائحة .



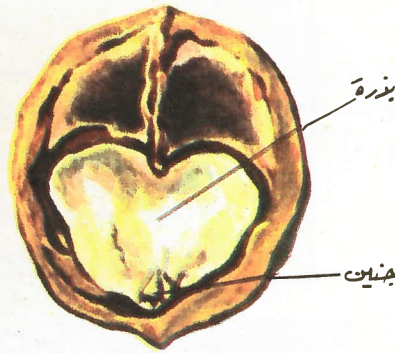
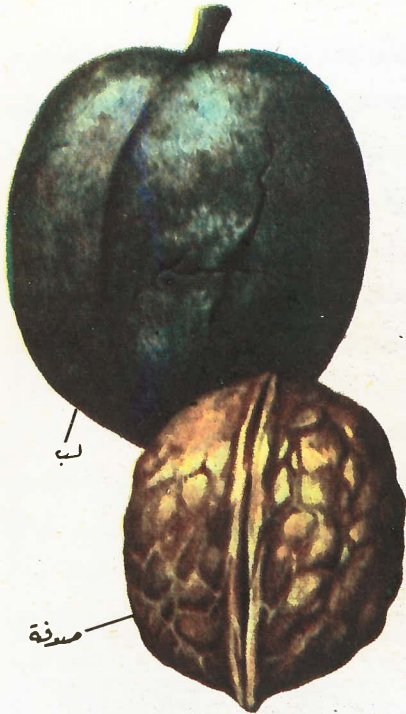
وتنمو الأزهار المؤنثة

في مجموعات من ٢ إلى ٤ عند أطراف أصغر الأغصان. وبعد التلقيح تنتفخ الكرابل Carples وتنضج ، وتكون كل منها ثمرة جوز .

وتوجد الأزهار المذكرة في نورات هرية Catkin صغيرة مدلاة على الأغصان التي عمرها عام واحد . وهي في البداية خضراء ، ثم يتحول لونها إلى الداكن ، وتسقط بعد أن تفرغ ما فيها من لقاح .

## الثمرة

الجوزة ثمرة حسلية Drupe أو ثمرة حجرية Stone-fruit كالبرقوق ، وتقابل الجوزة النواة الصلبة في البرقوق . ويتكون الجزء اللحمي من الغلاف الثمرى الخارجى Epicarp والغلاف الأوسط Mesocarp ، أما صدفة الجوزة فهي الغلاف الثمرى الداخلى Endocarp . وفي الداخل توجد البذرة . إننا نأكل الغلاف الأوسط لثمرة البرقوق ، أما في الجوز فنأكل البذرة .



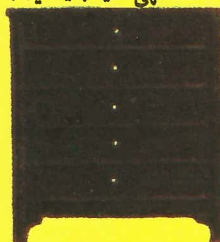
مقطع في ثمرة جوز

## فوائده

ثمار الجوز الجافة شهية ومعروفة . وهي عالية في قيمتها الغذائية ، وتحتوى على ٥٠ في المائة زيت . كذلك فهي غنية بفيتامين ب ، ج .



خزانه ذات أدراج صنعت من خشب الجوز، وهو خشب شديد القوة والاحتمال، لا يلتوى، وشكله جميل بعد التلميع.



يؤكل زيت الجوز ، كما يستخدم في صنع الأدهنة الزيتية الفاخرة .

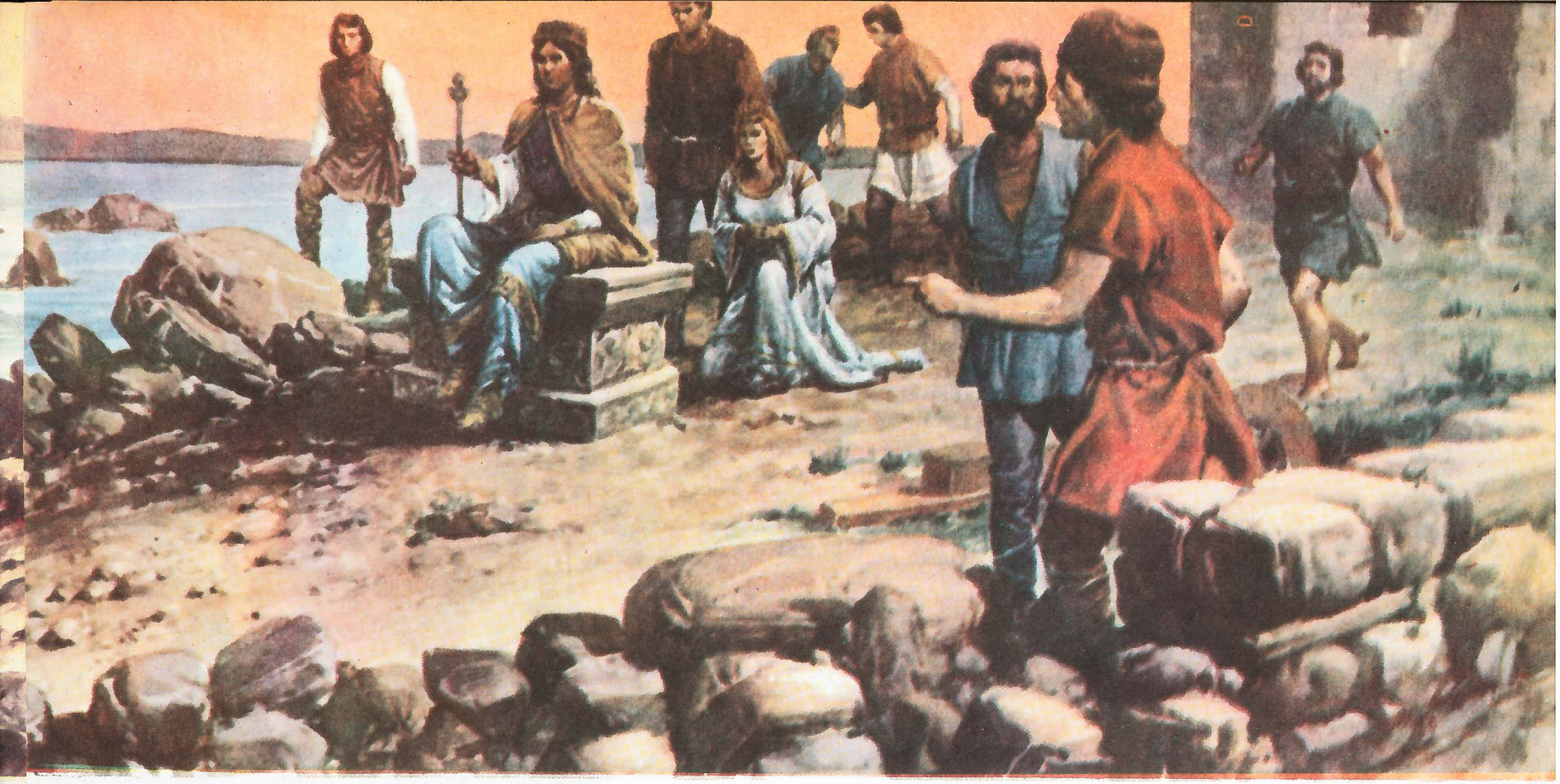
الجوز المحلل ثمار غير ناضجة محفوظة في الخل.

## التصنيف

النوع	ريجيا
الجنس	جوجلانس
الفصيلة	جوجلانديسي
رتبة	جوجلانديلس
طائفة	ذات الفلقتين
قسم	مغطاة البذور
المملكة	النباتية

تنتمي أشجار الحفارية « الجوزية » Hickory الجنس كاريا ، وهي تنتمي إلى الجوز ، وتصنف ضمن فصيلة جوجلانديسي . وهي تستوطن أمريكا الشمالية . وهي ثمينة من أجل الخشب والثمار التي تعرف باسم بيكان .





في عام ٥٦٣ عبر الرهبان من أيرلند إلى سكتلند برئاسة القديس كولومبا ، وشيدوا ديراً في أيونا . ومن هناك انتشرت المسيحية

وكان الأيرلنديون مسيحيين أكثر اجتهداً من أهالي ويلز . وفي عام ٥٦٣ قصد القديس كولومبا St Columba سكتلند ، وأسس ديراً في جزيرة أيونا Iona الخالوية .

### القديس أوغسطين

كان الحادث التالي في هداية إنجلترا للمسيحية ، هي بعثة القديس أوغسطين St Augustine التبشيرية الشهيرة عام ٥٩٧ . وتروى الروايات أن البابا جريجوري الأكبر Pope Gregory the Great شاهد ذات مرة بعض أطفال الإنجليز في أسواق النخاسة بروما ، فتأثر لهم كثيرا ، حتى إنه لما علم أنهم من الإنجليز ، قال : "Non Angli, sed angeli" أي أنهم ليسوا إنجليزا بل ملائكة . ولما نصب « بابا » فيما بعد ، أصر على محاولة هدى بلاد هؤلاء الأطفال الملاح . وبناء عليه أرسلت بعثة تبشيرية من ٤٠ راهبا ، على رأسها القديس أوغسطين إلى مملكة كنت .

لكن إيثيلبرت Ethelbert ملك كنت استقبلهم بحذر ، بالرغم من أنه كان قد تزوج لتوه من أميرة مسيحية ، إذ أصر على لقائهم في الخلاء خوفا من السحر أو العرافة . ولقد أنصت لرسالتهم ، وبالرغم من أنه لم يعتنق المسيحية في الحال ، فقد سمح لهم ببناء كنيسة في عاصمة كانتربري Canterbury ، وهذا هو السبب في أن كانتربري اليوم هي عاصمة الكنيسة الإنجليزية . وفيما بعد عمد Baptised الملك ، وسرعان ما اهتدى كل جنوب شرقي إنجلترا . ومع ذلك توقفت المسيحية فترة ما ، بينا القديس أوغسطين يحاول الوحدة مع المسيحيين في ويلز ، لكن كراهيتهم للإنجليز حدت بهم إلى عدم التعاون .

### هداية نورثمبريا للمسيحية

أما التقدم التالي في انتشار المسيحية ، فحدث بعد ٣٠ عاما ، عندما اتجه « پولينس Paulinus » ، أحد رهبان القديس أوغسطين ، في بعثة تبشيرية إلى أقوى ملوك إنجلترا ، إدوين Edwin « ملك نورثمبريا Northumbria » ، وكان شأنه شأن الملك إيثيلبرت ، فلم يكن راغبا توا في قبول المسيحية . لكنه كلما استمع إلى قصة المسيح ، كلما ازداد

قدمت المسيحية إلى بريطانيا في بادئ الأمر مع الرومان ، لكن كيفية وصولها ، وزمن وصولها على وجه التحقيق ، غير معروفين ، فثمة بيان لأساقفة بريطانيين في مجمعي آرلس Arles ( ٣١٤ م ) ونيقية Nicaea ( ٣٢٥ م ) . وفي عام ٣٣٧ ، عمد الإمبراطور الروماني قسطنطين كسحي ، وأصبحت المسيحية الدين الرسمي للإمبراطورية الرومانية .

كان ذلك واحدا من أروع الأحداث في تاريخ العالم ، فلم تكن قد مضت سوى ٣٠٠ سنة على إرسال عيسى النصراني لحثفه كثير للشعب في مقاطعة مهجورة من مقاطعات الإمبراطورية الرومانية . لقد هجره بعض أصحابه ، وما كان لأحد أن يسمع عنه ثانية . لكنه اليوم ذائع الصيت في أرجاء العالم المتمددين .

وما أقل ما يعرف عن المسيحية في بريطانيا أثناء حكم الرومان ، لكن ثمة دليلا للاعتقاد بأنها انتشرت وازدهرت . لكن أيام الشر كانت بالمرصاد . فبعد مائة عام بدأ الأنجلو - ساكسون في الوصول ، وبينما هم ينتشرون تدريجا في البلاد ، أيدت المسيحية وحل محلها « دين الشمال » ، الذي كان على طرف نقيض مع المسيحية : فالجذب للحرب قبل كل شيء ، والسوء في اعتقادهم عبارة عن جهو هائل اسمه « فالهالا Valhalla » ، حيث تعقد دورات لا تنقضي من الولائم ومن المعارك .

وهكذا أوشكت المسيحية على الاختفاء من بريطانيا : كادت ولم تفعل . إذ حدث أخيرا أن البريتون Britons تفهقروا داخل ويلز Wales ، لكنهم لاقوا هنالك معقلا حصينا ، إذ كانت المسيحية موجودة في تلك المنطقة . لم تكن بالصورة القوية من صور المسيحية ، ولم تبدل أية محاولة لهداية الأنجلوساكسون . وأخيرا ، في نهاية القرن السادس ، اشتد أزرها بأعمال القديس دافيد التبشيرية ، وهو القديس الحامي لمقاطعة ويلز .

### القديس باتريك

كان أول الأحداث التي صاحبت عودة بريطانيا لهدى المسيحية ، بعثة القديس باتريك St Patrick إلى أيرلند . كان من مواليد بريطانيا ، لكن القراصنة أسروه وهو بعد غلام ، وباعوه رقيقا في أيرلند . وأخيرا دبر أمره للفرار ، واتخذ طريقه لجنوب فرنسا ، وهناك اعتنق المسيحية ، وتعلم كيف يصبح مبشرا ، ثم عاد إلى أيرلند ، البلاد التي استعبد فيها ، وهداها إلى المسيحية .



# كيف وصلت المسيحية إلى بريطانيا



فيما بعد إلى نورثمبريا، وبقاع أخرى من إنجلترا. والصورة توضح الملك، وهو يرحب بهم، لكن ذلك لا يستقيم مع التاريخ الصحيح

لكن خلافات أكبر كانت غائرة في الأعماق، أما نتيجة الجمع فكانت نجاحا للكنيسة الرومانية، فلقد وافق جميع المسيحيين السلتين تقريبا بما فيهم الملك أوسوي Oswy، على قبول سلطانها. وقام ثيودور الطرسوسي Theodore of Tarsus الإغريقي بمهمة شاقة، هي فرض هذا السلطان، وتنظيم الكنيسة في إنجلترا على النسق الروماني، وظل ثيودور كبير أساقفة كمبري Canterbury ٢٢ عاما.

## علامات على طريق اعتناق بريطانيا للمسيحية

بعثة القديس باتريك إلى أيرلند	٤٣٢
أسس القديس كولومبا دير آ في أيونا	٥٦٣
بعثة القديس أوغسطين	٥٩٧
بعثة القديس إيدان	٦٣٥
موت پندا ملك ميرسيا	٦٥٥
مجمع ويتبي	٦٦٣

اقتناعا، وأخيرا اهتدى للمسيحية. وتناول الكاهن الأعظم للدين القديم، رمحا حطم به أصنام الوثنية القديمة وتركها شظايا. وكان الملك مثالا احتذاه شعب نورثمبريا كله تقريبا فأصبح مسيحيا. لكن الكارثة حلت بعد هذا الحادث الملىء بالأمل.

فبين مملكتي كنت ونورثمبريا، تقع مملكة ميرسيا Mercia. وكان «پندا» Penda ملك هذه البلاد عدوا لدودا للمسيحية، فتحرك الآن صوب نورثمبريا، واندحر إدوين ثم قتل في المعركة الختامية. وعزا الشعب كله سبب ذلك إلى أن الإلهين القديمين، ثور Thor وودين Woden أقوى من إله المسيحية - وهكذا ارتدت نورثمبريا للوثنية. وفر پولينس عائدا إلى كنت، وكان واضحا أن مهمته فشلت. لكن نورثمبريا عادت إلى المسيحية مرة أخرى بعد بضعة أعوام، بفضل القديس إيدان St Aidan، الذي كان واحدا من أعظم المبشرين الإنجليز، وأخيرا تغلب أوسوي Oswy الملك الجديد على پندا المرعب.

## مجمع ويتبي

انتشرت المسيحية آنذاك في أرجاء البلاد كلها، لكن مشكلة عظيمة واحدة كان لابد من حلها. هل كان على إنجلترا أن تقتبس الشكل الروماني للمسيحية، أم كان عليها أن تتبنى الصورة السلتيّة كما تمارس في أيرلند وأيونا؟ لقد كانت الكنيسة الرومانية نظاما هائلا ينتشر في العالم كله بأساقفته وكردينالاته، وعلى رأسها أسقف روما أو البابا. وكانت جميع أفرع الكنيسة تدار عن كتب، وكانت احتفالاتهم وعقائدهم تنظم بدقة. أما الكنيسة السلتيّة، فإنها من الناحية الأخرى، تتألف من مجموعات عديدة مستقلة من المسيحيين، لكل قواعده الخاصة، وهم يمشون على وجه العموم في طريقهم الخاص، دون تدخل من الأساقفة، أو الأقباط الآخرين.

وفي عام ٦٦٣ نظم اجتماع أو مجمع Synod في ويتبي Whitby ليروا إذا ما كانوا يستطيعون تسوية الخلافات بينهم. وبدت نقاط الاتفاق الرئيسية صغيرة، بل وبلا جدوى: تحديد يوم عيد الفصح، والأسلوب الذي يجب على الرهبان أن يخلقوا به رؤوسهم.

كاثدرائية القديسة ماري في أيونا تعود للقرن السادس عشر





# تاريخ البرتغال

ما أقل ما نعرفه عن منبت أولئك القوم الذين استقروا لأول مرة في منطقة شبه جزيرة أيبيريا The Iberian Peninsula التي نطلق عليها في الوقت الحاضر اسم البرتغال Portugal ، كما لا يستطيع أحد أن يقرر على وجه اليقين من أين نزحوا . لقد عرفوا في التاريخ باسم «اللوزيتانيين Lusitanians» ، وكانوا رجال حرب ، دائما على أهبة القتال بضراوة ضد الأجانب ، الذين يهددون استقلالهم . والواقع أنهم حاربوا فترة طويلة الرومان ، الذين حاولوا جاهدين أن يسيطروا عليهم سلطانهم . وقد تحالف اللوزيتانيون في نضالهم ضد روما مع السلتيين Celtiberians الذين كانوا يقطنون الشمال الشرقي من أسبانيا .

ومن أشجع زعماء اللوزيتانيين ، رجل يدعى فيرياتيوي Viriatus ، استطاع خلال عشر سنوات متصلة — من ١٤٩ إلى ١٣٩ قبل الميلاد — أن يقاوم الجيش الروماني ، وأن يوقع به خسائر فادحة . ولم تكن أمام الرومان من وسيلة لغزو البلاد إلا باغتيال فيرياتيوي بخيانة وغدرا . وفي عام ١٣٨ ق . م . أصبحت شبه جزيرة أيبيريا كلها خاضعة لحكم روما ، ومنذ ذلك الحين حتى سقوط الإمبراطورية الرومانية في الغرب (٤٧٦ ميلادي) ظل اللوزيتانيون تحت سلطان الرومان .

## قرون أخرى تحت الحكم الأجنبي

انتهى الأمر أخيرا بأن امتد غزو البربر للإمبراطورية الرومانية إلى شبه جزيرة أيبيريا ، ففي سنة ٤١٥ تمكن القوط الغربيون Visigoths بقيادة أتولف Ataulf من الاستقرار في أسبانيا ، حيث أقاموا مملكتهم ، متخذين توليدو Toledo عاصمة لها . وخلال الحكم القوطي الغربي الذي امتد ثلاثة قرون ، لم يكن هناك حد فاصل بين أراضي اللوزيتانيين وأراضي أسبانيا التي كان يسكنها السلتيون : ذلك أن القوط الغربيين بنسبوا سلطانهم على كلتا السلالتين . ومع ذلك فقد أخفق القوط في فرض أسلوب حياتهم على القوم الذين قهرهم : كانت حضارتهم متسمة بالخشونة والوحشية ، إذا ما قورنت بحضارة الرومان . وفي عام ٧١١ ميلادي ؛ هبط تلك البلاد جنس جديد : أولئك هم العرب بقيادة قائد يدعى طارق بن زياد ، فطبعوا البلاد بطابع واسخ .

## مملكة البرتغال

قامت جبال كانتابريان Cantabrian سدا منيعا حال دون تقدم الغرب ، فاستطاعت منطقة أستورياس Asturias الواقعة شمال هذه الجبال ، أن تحتفظ باستقلالها . ومن هذه المنطقة بدأ كفاح طويل

محارب عربي

تمثال محارب لوزيتاني

محارب من القوط الغربيين

هنري الملاح

لطرد العرب . وحوالي منتصف القرن الحادي عشر ؛ نجح ملك الأسطوريين في استرداد رقعة كبيرة من الأرض من العرب ، وأقام مملكة ليون Leon الجديدة . وفي سنة ١٠٩٥ منح الملك ألفونسو السادس Alfonso VI صهره هنري أوف بورجانديا Henry of Burgundy جميع الأراضي الواقعة بين نهري مينهو Minho ودورو Douro . واتخذ الحاكم الجديد لنفسه لقب كوند دي پورتوكال Conde de Portucale ، أي كونت أوف پورتغال . وهو مشتق من «پورتوس كيل» ، وهي مدينة كانت قائمة في يوم من الأيام في موقع مدينة أوبورتو Oporto الحالية .

وقد نجح ألفونسو هنريك Alfonso Henriques ، بن هنري أوف بورجانديا ، في مد نطاق إقليمه إلى نهر تاجو Tagus ، فأصبحت بلاده من اتساع الرقعة ، بحيث يمكن أن تعتبر مملكة ، فنودي به ملكا على البرتغال في سنة ١١٤٣ .

وبعد أربع سنوات ، استرد من العرب المنطقة المعروفة باسم «ألينتيجو Alentejo» عبر نهر تاجو ، وبعد مائة سنة ، أي في عام ١٢٤٩ ، أضيف مزيد من الأرض إلى المنطقة البرتغالية ، وذلك عندما استولى ألفونسو الثالث على ألجارف Algarve . ومنذ ذلك الحين حتى وقتنا الحاضر ، كانت البرتغال مكونة من سبع مناطق هي : مينهو Minho ، وتراس أوس مونت Trás-os-Montes ، وبيرا Beira ، وإيسترمادورا Estremadura ، وألينيچو Alentejo ، وألجارف Algarve ، ودورو Douro



وماديرا Madeira ، وجزر كيپ فيرد Cape Verde ، وغينيا Guinea ، وموزمبيق Mozambique ، وأنجولا Angola ، وسيلان Ceylon ، وشبه جزيرة الملايو Malay Peninsula ، وبذلك ظفروا بأهم المحطات للتجارة مع الشرق .

### الحكم الأسباني

كانت نهاية القرن السادس عشر حقبة منحوسة عند البرتغال ، ففي سنة ١٥٧٨ قتل الملك سيسبتيان Sebastian في ميدان القتال في أفريقيا ، وبعد عامين غزا البرتغال جيش أسباني كبير بقيادة دوق ألبا The Duke of Alba حتى بلغ مدينة لشبونة Lisbon . وفي السنة التالية ، نادى ملك أسبانيا بنفسه ملكا على البرتغال .

واستمر الحكم الأجنبي ستين عاما ، وذلك أن البرتغاليين استعادوا استقلالهم في عام ١٦٤٠ ، بيد أنهم اضطروا خلال ٢٨ عاما إلى محاربة الأسبان الذين أبوا أن يقبلوا الهزيمة . وفي غضون هذه الفترة ، يمتد البرتغال شطر إنجلترا تنشد معونتها . وسعيا إلى تقارب البلدين ، عقد زواج ملكي بين إنفانتا كاترين Infanta Catherine والملك شارل الثاني Charles II .

### مملكة بغير ملك

بعد طرد الأسبانيين ، أصبح البرتغاليون بمنأى عن الحروب الكبيرة حتى مستهل القرن الماضي ، إلى أن غزت جيوش نابليون بلادهم . واضطرت الأسرة المالكة إلى الفرار إلى البرازيل ، وإن لبث كثيرون من الوطنيين البرتغاليين مستمرين في القتال ضد فرنسا . ووفد من بريطانيا جيش يقوده دوق ولينجتون The Duke of Wellington ، كما لقب فيما بعد ، وانتهى الأمر بطرد فرنسا من البلاد .

### جمهورية البرتغال

في نهاية القرن الماضي ، قام في البرتغال رهط كبير من الناس ينادون بالجمهورية ، وكان مرد ذلك إلى الحكم الظالم الذي مارسه بعض الملوك .

ففي الرابع من أكتوبر عام ١٩١٠ ثار الجمهوريون ضد الملكية ، ولم يكن ثمة ما يدعو إلى إراقة الدماء : فقد انضم الجيش والبحرية إلى الجمهوريين ، ولم يعد أمام الأسرة المالكة إلا أن تغادر البلاد ، وهكذا ولدت جمهورية البرتغال . وتم انتخاب رئيس للجمهورية ، وقامت مؤسسات البرلمان : مجلس الشيوخ ومجلس النواب . واستمر هذا حتى عام ١٩٣٢ ، حين أصبح أنطونيو دي أوليفيرا سالازار Antonio de Oliveira Salazar على رأس الحكومة الجديدة ، وقد لبث في منصبه هذا حتى أصابه مرض خطير في سبتمبر ١٩٦٨ ، وظل في غيبوبة حتى توفي في عام ١٩٧٠ .

وقد خلف سالازار في الحكم ، مارسيلو كاتانو Marcello Caetano .



أنطونيو دي أوليفيرا سالازار

وخلال الأعوام الطويلة التي شغل فيها الدكتور سالازار منصبه ، فعل الكثير من أجل البرتغال ، فكانت هناك تحسينات في نظم التعليم ، والإسكان ، والتجارة . ومع ذلك فبين القوم من يعتقد أن حكومته كانت تنقسم بالديكتاتورية أكثر مما ينبغي ، وأن ما اتخذ لمكافحة الفقر في البلاد قليل لا يفي . وقد تكشف هذه المشاعر علانية أمام العالم في سنة ١٩٦١ ، حين استولى الثوار على السفينة سانتا ماريا Santa Maria بقيادة الكابتن جالفوا Captain Galvao .



### الإمبراطورية الاستعمارية

نظرا للموقع الجغرافي للبرتغال ، كان طبيعيا أن ينشد البرتغاليون الثروة على متن البحار . ولقد كان الملك دينيس الأول Dinis I (١٢٧٩ إلى ١٣٢٥) أول من زود البرتغال بأسطول تجاري قوى . بيد أن الأمير هنري Henry ، الملقب بالملاح ، كان هو المنشئ الحقيقي للأسطول التجاري البرتغالي والبحرية البرتغالية . ولقد كانت أم الأمير هنري نبيلة إنجليزية ، هي الليدي فيليبا أوف لانكاستر Philippa of Lancaster ، وهي ابنة جون أوف جونت John of Gaunt . وفي سنة ١٣٨٦ أبرم جون الأول John I ، والد الأمير هنري ، مع إنجلترا معاهدة صلح دائم وصداقة ، وهذه المعاهدة التي لا تزال سارية حتى اليوم ، جعلت من البرتغال أقدم حليف لانجلترا .

وأعقب ذلك ، أن هذا الملك جون الثاني حذو الأمير هنري ، فنظم حملات كبيرة اكتشفت وغزت أرضا جديدة . وفي أقل من قرن ونصف (١٤١٥ - ١٥٦٠) كان البرتغاليون قد طافوا حول كيپ التي أطلقوا عليها فيما بعد اسم « رأس الرجاء الصالح Cape of Good Hope » ، كما اكتشفوا البرازيل ، وغزوا إمبراطورية استعمارية شاسعة الأرجاء ضمت الأزور Azores ،

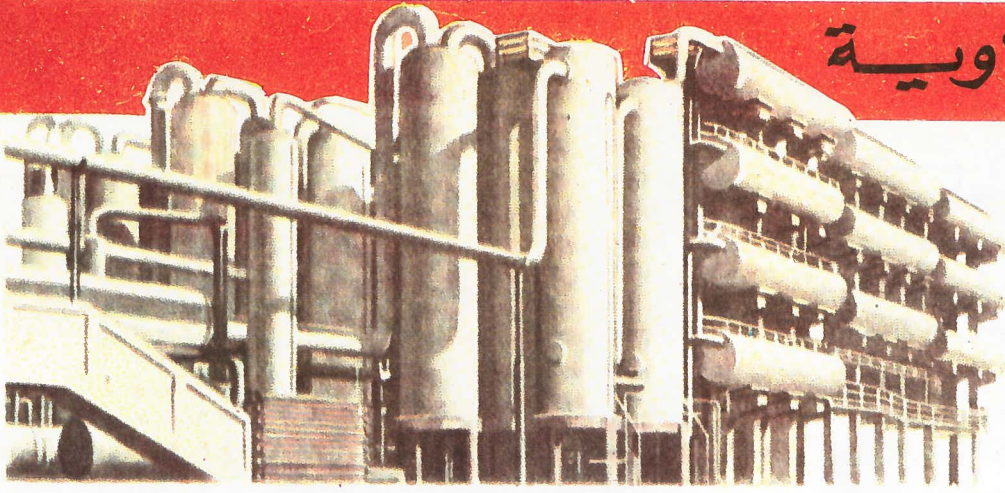


شعار البرتغال الملكي

كانت البرتغال ( ٩١٦٤١ كيلو مترا مربعا بما فيها الجزر ) جمهورية منذ سنة ١٩١٠ ، وتتكون كل من الأزور وماديرا شطرا من البرتغال . ويبلغ عدد سكان البلاد ٩,٦٣٠,٠٠٠ نسمة ( تقدير الأمم المتحدة عام ١٩٧٠ ) . وينتمي معظم السكان إلى الكنيسة الرومانية الكاثوليكية . واللغة البرتغالية مشتقة من اللغة اللاتينية . ولا تملك البرتغال في الوقت الحاضر إلا رقعة ضئيلة جدا من مستعمراتها الإمبراطورية الأصلية .



# المخصبات الكيماوية



▲ مصنع كيميائي لإنتاج المخصبات النتروجينية

للنبات استخدامها مباشرة. أما إذا عومل الصخر بحمض الكبريتيك، فإن الفوسفات يتحول إلى سوپر فوسفات يتحوّل على الفسفور في صورة ميسورة بشكل سهل. ويستخدم من السوبر فوسفات ملايين الأطنان كل عام.

## الكالسيوم

الكالسيوم ليس من العناصر التي يحتاجها النبات بكثرة كالنتروجين، والفسفور، والپوتاسيوم، بل إن النبات يحتاج منه إلى كميات أقل. والكالسيوم من مكونات الجير الذي تستخدم منه ملايين الأطنان كل سنة، لضبط درجة الحموضة Acidity أو القلوية Alkalinity في التربة. كذلك يحسن الجير تكوين التربة، ويجعلها أكثر ملاءمة للزراعة.

## فائدة المخصبات

يحتاج المزارع الحديث الذي يرغب في زراعة أرض جديدة، أو زراعة محاصيل لم يكن قد زرعها من قبل، إلى تحليل التربة. ومن التحليل، يعرف كم يوجد في التربة من النتروجين، والفسفور، والپوتاسيوم، وكذا درجة حموضة التربة أو قلويتها. ولما كان على دراية بالكميات من كل عنصر، التي تعطي أفضل غلة من أي محصول معين، لذلك يمكن للفلاح أن يضيف الكمية اللازمة بالضبط من كل من هذه العناصر للمحصول المعين الذي يريد زراعته، في صورة مخصب كيمياوي.

كذلك يمكنه أن يحسب مقدار الجير Lime اللازم لإضافته لضبط التربة، عند درجة الحموضة أو القلوية التي تناسب المحصول. وإذا زرع نفس المحصول سنة بعد أخرى، فإنه يمكنه شراء مخصب جاهز الصنع يعطي بشكل أوتوماتيكي Automatically خليطا متوازنا Balanced توازنا صحيحا، يحل محل ما أخذه المحصول من التربة.

يحول النتروجين في البداية إلى نواتج Ammonia باختزاله Reduction بالأيدروجين. بعد ذلك تحول النواتج إلى ملح أو مركب آخر، يمكن نثره على التربة، يمدّها بالنتروجين في صورة يمكن للنبات الاستفادة منها.

وتشتمل أملاح النواتج المستخدمة كمخصبات على كبريتات النواتج Ammonium Sulphate ونترات النواتج Ammonium Nitrate والمركب الثاني غني، بشكل خاص، بالنتروجين، فالنواتج في حد ذاتها تحتوي على النتروجين، بالإضافة إلى ١٠ هو موجود في النترات.

واليوربا Urea مركب آخر يستخدم في تزويد التربة بالنتروجين.

## المخصبات المحتوية على الپوتاسيوم

توجد أملاح الپوتاسيوم على هيئة رواسب طبيعية Natural Deposits في كثير من بقاع العالم خاصة في ألمانيا.

وتحول هذه عادة إلى كلوريد الپوتاسيوم Potassium Chloride لاستخدامها كمادة مخصبة، ولكنها تستخدم بحالتها الطبيعية أحيانا. ومثال ذلك الكاينيت Kainit الذي يستخدم كمخصب في بريطانيا.

## المخصبات المحتوية على الفسفور

يوجد الفسفور في صورة فوسفات الكالسيوم في العظام وبعض الصخور المعينة. وهو يوجد كذلك في الخبث القاعدي Basic Slag، وهو نفاية Waste تتكون عند صهر خام الحديد.

ورغم أن صخر الفوسفات يمكن استخدامه مباشرة لإمداد النباتات بالفسفور، إلا أن هذه الوسيلة ليست مرضية تماما، لأن الفسفور الموجود به، ليس موجودا على صورة يمكن

من أهم مشاكل العصر الحالي، مشكلة إنتاج الغذاء الكافي لتغذية سكان العالم الذين يتزايد عددهم باستمرار. ويقدر عدد سكان العالم بما يقرب من ٣٠٠٠ مليون نسمة، وينتظر أن يتضاعف العدد بنهاية هذا القرن. والمساحة التي تصلح من سطح الأرض لزراعة المحاصيل Crops محدودة، والوسيلة الوحيدة لإنتاج ما يكفي من الغذاء، هي الاستفادة من وسائل الزراعة العلمية الحديثة استفادة تامة.

والمبيدات العشبية Weedkillers والحشرية Insecticides، والسلالات النباتية المحسنة Improved تساعد كلها على زيادة كمية الغذاء الممكن إنتاجها؛ إلا أن أكبر زيادة في المحاصيل، خاصة إذا كانت التربة فقيرة، تكون باستعمال المخصبات.

ويحتاج كل نبات إلى مواد معدنية Minerals معينة لكي ينمو. وأهم هذه المواد النتروجين Nitrogen، والپوتاسيوم Potassium، والفسفور Phosphorus، وفوسفات الكالسيوم هي الملح الأساسي المخصب بالفسفور. والمحصول الجيد من القمح Wheat، الذي قد يغل طنين من الحب لكل فدان من الأرض، يأخذ حوالي ١٠٠ رطل من النتروجين، و ٤٥ رطلا من الپوتاسيوم، و ٣٠ رطلا من الفسفور من هذا الفدان من التربة. وحتى التربة الجيدة لا يمكنها الاستمرار في تزويد النبات بهذه الكميات سنة بعد أخرى. وقد لا تحتوي التربة الفقيرة ما يكفي المحصول الجيد مرة واحدة.

## محاسن المخصبات الكيماوية

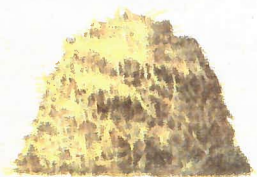
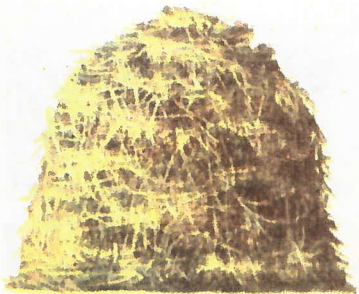
لقد عرفنا منذ قرون أن المادة العضوية Organic Matter كالسماد Manure والروث المخلوط بأوراق الشجر Compost تزود التربة بالغذاء، غير أن هذه المخصبات الطبيعية تعتبر مصادر محدودة Limited للمعادن الأساسية Essential Minerals اللازمة لنمو النبات. ويمدّ السماد الإسطبلات الأرض بحوالي ١٠ أرتال من النتروجين، و ٤ أرتال من الفسفور، و ٨ أرتال من الپوتاسيوم، مقابل كل طن من السماد. ومعنى هذا أن الأمر يحتاج إلى ١٠ أطنان من السماد، كي تعوض المواد المعدنية التي أخذها محصول واحد من القمح من الفدان الواحد. والمخصبات العضوية كبيرة الحجم Bulky، متعبة في استخدامها، صعبة في نقلها. أما المخصبات الكيماوية، فتحتمل على الغذاء الضروري للنبات، فضلا عن كونها مركزة يسهل تخزينها، ونقلها، ونثرها.

والمخصبات الكيماوية لها ميزة أخرى: فهي يمكن استخدامها لإعطاء واحد فقط أو اثنين من العناصر، إذا كان هذا فقط هو ما ينقص التربة. أما السماد العضوي، فإنه يمد الأرض بالعناصر الثلاثة معا، رغم أن الأمر قد لا يكون محتاجا إلا إلى اثنين منها.

## المخصبات المحتوية على النتروجين

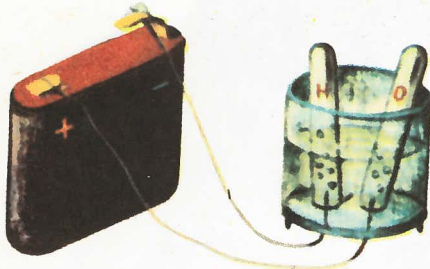
لقد صممت Designed المخصبات الكيماوية الحديثة الحاوية للنتروجين، بحيث تصنع من نتروجين الهواء.

كميات مختلفة من العشب أنتجت مساحات متساوية من الأرض عوملت، من اليسار إلى اليمين، بمخصب متوازن، بالجير فقط، وبدون مخصب أو جير





# الذرات والمركبات



جهاز بسيط لتحليل الماء .

مع ذرتين من الأوكسيجين ، يتكون جزئ ثاني أكسيد الكربون. وفي هذه الحالة فإن الذرات تتحد مع بعضها ، ليس عن طريق تجاذب الشحنات الكهربائية المختلفة ، كما في المركبات الأيونية ، ولكن بالإلكترونات المشتركة التي تدور في مدارات عادية حول كل الذرات التي تكون المركب . وهذه المركبات تعرف بالتساهمية .

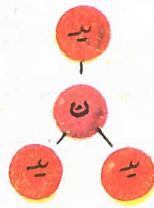
وتعرف قوة اتحاد الذرة بالتكافؤ ، والذرة التي تكتسب أو تفقد ، أو تشارك في إلكترون واحد من إلكتروناتها ، تعرف بذرة أحادية التكافؤ . أما التي تكتسب ، أو تفقد ، أو تشارك اثنين مثل الأوكسيجين ، فتعرف بذرة ثنائية التكافؤ ، وهكذا .



في كلوريد الصوديوم ( إلى اليسار ) ، يتحد أيون الصوديوم الأحادي بشحنته الموجبة ، مع أيون الكلور الأحادي بشحنته السالبة . في أكسيد الكالسيوم ( إلى اليمين ) ، يتحد أيون الكالسيوم الثنائي بشحنته الموجبة ، مع أيون الأوكسيجين بشحنته السالبة .



ثاني أكسيد الكربون . يشترك الكربون الرباعي أربعة من إلكتروناته مع ذرتين من الأوكسيجين الثنائي .



أمونيا . تشترك كل ذرة من ذرات الأيدروجين الثلاث إلكتروناتها مع ذرة النيتروجين الثلاثة .



بعض الذرات لها تكافؤات مختلفة في الجزيئات المختلفة . ونوضح هنا كيف أن الكبريت يمكنه أن يكون رباعي ( ٤ ) أو سداسي ( ٦ ) التكافؤ . وفي بعض الأحيان ، كما في كبريتور الأيدروجين ، فإنه يكون ثنائي التكافؤ .



في ثالث أكسيد الكبريت ، يتحد في ثاني أكسيد الكبريت ، الكبريت السداسي مع ثلاث ذرات يتحد الكبريت الرباعي مع من الأوكسيجين الثنائي . ذرتين من الأوكسيجين الثنائي .



على قدر من الأيدروجين يبلغ ضعف الأوكسيجين ، ذلك لأن جزئ الماء يتكون من ذرتين من الأيدروجين ، مقابل ذرة واحدة من الأوكسيجين ( يد ) . وإذا خلطنا هذين الغازين وأشعلناهما ، فإنه تحدث فرقة ، وتختفي الغازات ، ويتكون قليل من نقط الماء ، نتيجة اتحادهما . ويتكون الجزئ البسيط من ذرتين فقط ، وبعضها الآخر مثل جزئ البروتين Proteins والبوليمر Polymers يتكون من آلاف الذرات . وذرات الجزيئات مترابطة مع بعضها بطريقة خاصة محددة .

## كيفية ترابط الذرات

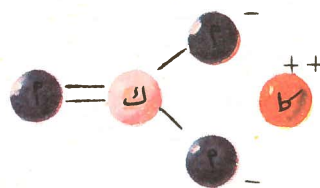
تتكون الذرة من نواة مركزية لها شحنة كهربائية موجبة ، يدور حولها عدد من الإلكترونات ، التي هي عبارة عن جسيمات مشحونة بكهرباء سالبة . وتتحد الذرات لتكون الجزيئات ، إما عن طريق تغيير الإلكترونات مع بعضها بعضا ، وإما بالمشاركة فيها .

والفلزات يمكنها فقد إلكترون أو اثنين بسهولة ، وتصبح ذرة موجبة تسمى الأيون . وبعض عناصر اللافلزات تأخذ إلكترونات ، وتكون أيونات سالبة . فإذا أحضرنا مثلا ذرة من فلز الصوديوم وذرة من الكلور اللافلز ، فإن الصوديوم يفقد إلكترونات تأخذ ذرة الكلور . وبهذه الطريقة يتكون جزئ مركب هو كلوريد الصوديوم ، وفيه تماسك الأيونات مع بعضها بواسطة شحناتها الكهربائية المختلفة .

وبعض العناصر الأخرى لا تسلك هذا المسلك ، ولكنها تشارك بالإلكترونات في ذرات أخرى . فذرة الكربون مثلا تشترك أربعة من إلكتروناتها ، وباشترك هذه الإلكترونات



في الماء ، تشترك ذرة الأوكسيجين الثنائية اثنين من إلكتروناتها مع ذرتين من ذرات الأيدروجين الأحادية .



في كربونات الكالسيوم ، تشترك ذرة الكربون أربعة من إلكتروناتها بين ثلاث ذرات أوكسيجين ، وتأخذ اثنان من الأوكسيجين ، إلكترونات لكل واحدة من ذرات الكالسيوم

يوجد حوالي ٩٢ نوعا مختلفا من الذرات في الطبيعة ، وهي تتحد مع بعضها لتكون جزيئات جميع المواد الطبيعية . ويحتوي جزئ الماء مثلا على ذرات من عناصر الأوكسيجين والأيدروجين . فإذا أوصلنا سلكين بقطبي بطارية ، وأخذنا نهايتيها ، ووضعناهما في الماء ، فإننا نلاحظ تصاعد غاز الأيدروجين عند القطب السالب ، وتصاعد غاز الأوكسيجين عند القطب الموجب . وإذا استمر سريان الكهرباء لمدة كافية ، فإن الماء يتحول كله إلى هذين الغازين . وتسمى هذه الطريقة بالتحليل الكهربائي Electrolysis ، وبها نحصل

## فلزات ولا فلزات

يحتوي الجدول على بعض العناصر مقسمة إلى فلزات ، أو عناصر شبه فلزات ، ولا فلزات .

لافلزات	فلزات
كل - "١"	يد - "أيدروجين" ١
١ - "أكسيجين" ٢	ص - "صوديوم" ١
ن - "نيتروجين" ٣	بر - "برونسيوم" ١
ك - "كربون" ٤	كا - "كالسيوم" ٢
كب - "كبريت" ٢, ٤, ٦	ع - "حديد" ٣, ٤
	خ - "خارصين" ٢
	رصاص - "رصاص" ٤
	الزئبق - "الزئبق" ٣

إن جميع العناصر الموجودة في العمود الأيمن ، يمكنها أن تكون أيونات موجبة ، وذلك بفقدانها إلكترونات ، وكلها فلزات ما عدا الأيدروجين . أما العمود الأيسر فيحتوي على الفلزات ؛ وبعض اللافلزات مثل الكلور ، تكون أيونات سالبة باكتسابها إلكترونات ، وبعضها الآخر مثل الكربون يمكنها فقط إشراك إلكتروناتها ، وبعض مثل الأوكسيجين ، يمكنها تكوين مركبات أيونية مثل أكسيد الكالسيوم ، أو مركبات تساهمية مثل ثاني أكسيد الكربون .

يأتي بعد اسم العنصر في الجدول رقم يدل على تكافؤه أو قوة اتحاده ، والذرات التي يليها أكثر من رقم ، يكون لها في بعض الأحيان تكافؤ معين ، وفي أحيان أخرى تكافؤ آخر .

وتكافؤ الذرات في الجزئ لابد أن يكون متزاناً ، فالذرة الأحادية التكافؤ ، تتحد مع ذرة أخرى أحادية التكافؤ ، والذرة الثنائية ، تتحد مع ذرة ثنائية أو ذرتين أحاديتين التكافؤ ، وهكذا .



## على مصطفى مشرفة



رائد العرب في مجال العلم الطبيعي في العصر الحديث .

ولد بمدينة دمياط في ١١ يوليو ١٨٩٨، وتخرج في مدرسة المعلمين العليا عام ١٩١٧، وحصل على درجة الدكتوراه في فلسفة العلوم عام ١٩٢٣ من جامعة توتنجهام ، ثم عين أستاذا للرياضيات بمدرسة المعلمين العليا ، فأستاذًا للرياضة التطبيقية بكلية العلوم عام ١٩٢٦ .

وفي عام ١٩٣٦ انتخب عميدا لكلية العلوم ، فكان أول عمدائها من العرب . ومن أهم أعماله أنه أنشأ قسما للترجمة العلمية بالكلية ، لأن الدراسة كانت بالإنجليزية . وكان يهدف من وراء ذلك إلى ترجمة المراجع العلمية إلى العربية حتى يمكن تمصير الكلية والمعاهد العليا بوجه عام، وحتى تكون اللغة العربية، هي لغة التعليم بدلا من الإنجليزية . وجعل التدريس في قسم الرياضة التطبيقية، الذي يرأسه ، وقسم الرياضة البحتة باللغة العربية ، في السنتين الأولى والثانية .

كما شجع الطلبة على تأليف الجمعيات العلمية بالكلية، مثل الجمعية الرياضية الطبيعية . وعمل على تشجيع البحث العلمي وتبادل الآراء العلمية بإنشاء الجمعية المصرية للعلوم الرياضية والطبيعية ، والجمع المصري للثقافة العلمية .

وكان إلى جانب هذا فناناً عاشق الفن ، وله قطع من النظم ، وصوى الموسيقى

والغزف على الكمان والبيان . أسس الجمعية المصرية لهواة الموسيقى ، ومن أغراضها تعريب القطع العالمية ، وله بحوث في السلم الموسيقي .

والدكتور على مصطفى مشرفة ٢٦ بحثا مبتكرا ، يختص أغلبها بالشرح النظري لجانب من ظواهر الطبيعة ، ولهذا تعتبر من الأسس الحديثة للطبيعة النظرية ، ومع ذلك فهو رائد علوم الرياضة الأول . لأنه عند مستوى البحث العلمي المتقدم لا توجد فروق بين الطبيعة النظرية والرياضة ، فهما يلتقيان في مجال واحد ، ولهذا نطلق عليها اسم الرياضة التطبيقية في كثير من النظرية الكهرومغناطيسية للضوء . وعالجت بحوثه نظرية النسبية و ميكانيكا الأمواج ، وكلها تخصص فيها بحثا وتدرسا ، وكان يقوم بتدريسها في قسمي الرياضة والطبيعة .

وأول ما كتب كان خاصا بنظرية الكم ، وهي النظرية التي تجمع بين فكرة لنيتون عن فرض أن للضوء ذرات دقيقة تنبعث من الجسم المضيء ، وتختلف حجوماتها تبعاً لاختلاف اللون ، وفكرة هيجنز وأمثاله ، مثل كلارك ماكسويل ، من أن الضوء موجات كهرومغناطيسية ، تختلف أطوال أمواجها باختلاف اللون كذلك . ورائد هذه النظرية ماكس بلانك . وفي مجال المادة والإشعاع - وهو المجال النظري الذي انتهى إلى تفجير الذرة - أخذ بأرائه هذه السير أوليفر لودج الذي ذكرها في مؤلفه ( ما وراء الطبيعة ) ، و جيمس جينس في كتابه ( الكون الغامض ) .

وفي فجر القرن العشرين ، خرج ماكس بلانك على الناس بنظرية الكم المشهورة ، وفيها يرجع مرة أخرى إلى رأي نيوتن ، إلا أنه يبدل الجسيمات أو الجزيئات بضوئيات أو ( فوتونات ) ، وزاد على ذلك بقوله إن عملية انطلاق أو إشعاع الطاقة الأثيرية ليست عملاً متصلاً ، ولكنه يتم على دفعات .

وباستخدام هذه النظرية فسر علماء الفيزياء الحديثون أمثال بور ومشرفة ، انبعاث الضوء وبناء الذرة ، التي هي أساس تكوين المادة .

وكانت أبحاث مشرفة تدور حول هذه المواضيع ، وقد سجل أول نتائج بحوثه في ديسمبر ١٩٢٩ ضمن نشرات الجمع الملكي البريطاني للعلوم .

ويبدأ بحوثه بتكوين معادلة تربط بين نشاط الكهرباء وشكله ، ثم يمضي البحث فيدرس التغيرات التي تتأثر بها المعادلة ، كلما زادت السرعة على التدرج . وعندما وصلت السرعة حدود ٣٠٠ ألف كيلومتر في الثانية (وهي سرعة الضوء ) ، تحولت المعادلة الجزئية أو المادية إلى معادلة موجية . ومعنى ذلك أن المادة والإشعاع شيء واحد . ويمكن للمادة أن تتحول إلى إشعاع ينطلق بكميات لا حصر لها . وليست المادة سوى نوع من الإشعاع المتجمد .

ولم تكن وسائل مهاجمة الذرة والدخول إلى أعماقها بأجهزة تحطيم الذرة قد عرفت بعد ، ولهذا تعتبر الناحية التطبيقية معطلة ، إلى أن ظهرت آلات تحطيم الذرة في معامل الطبيعة في أوروبا وأمريكا .

### أهم مؤلفاته

- كتاب الميكانيكا العملية والنظرية الذي ظهر عام ١٩٣٧ .
- كتاب الهندسة الوصفية الذي ظهر في نفس ذلك العام .
- كتاب مطالعات عامة الذي ظهر عام ١٩٤٣ .
- كتاب الهندسة المستوية والفرغية الذي ظهر عام ١٩٤٤ .
- كتاب حساب المثلثات المستوية الذي ظهر عام ١٩٤٤ أيضاً .
- كتاب الذرة والقنابل الذرية الذي ظهر عام ١٩٤٥ .
- كتاب العلم والحياة عام ١٩٤٦ .
- كتاب الهندسة وحساب المثلثات عام ١٩٤٧ .

ومن أشهر تحقيقاته ، كتاب الجبر والمقابلة للخوارزمي ، وهو الكتاب الذي أظهر فيه كيف سبق العالم العربي الخوارزمي الأجيال ، بوضع أسس مبادئ علم الجبر .



## كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والإكشاك ولكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما في ج.م.ع ولسيرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصارييف البريد

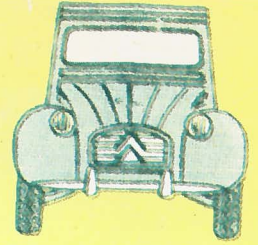
مطابع الأهرام التجارية

## سعر النسخة

فلس ٢٠٠	أبوظبي	١٠٠	مليما
ريال ٢	السعودية	١	ل.ل
شللت ٥	عبدن	١,٢٥	ل.س
مليما ١٥٠	السودان	١٢٥	فلسا
فترشا ١٥	ليبيا	١٢٥	فلسا
فركات ٢	تونس	١٥٠	فلسا
دنانير ٣	الجزائر	٢٠٠	فلسا
دراهم ٣	المغرب	٢٠٠	فلسا
		٢٠٠	فلسا

## سيارة

سيارة سيترون "2 cv" ، وهي طراز شائع للسيارة الاقتصادية ، ولها أربعة مقاعد ، أما سرعتها فتصل إلى ٩٥ كم/ساعة ، ولها محرك أمامي ذو اسطوانتين (٢ سلندر) ، وسعة إجمالية قدرها ٤٢٥ سم<sup>٣</sup> ، تعطي قوة أفصاها ١٢,٥ حصان .



أما السيارة المرسيدس ، هي والروزلرويس والبنيتلي ، فهي أكثر السيارات فخامة .



الجايزة الكبرى BRM ٨ سلندر

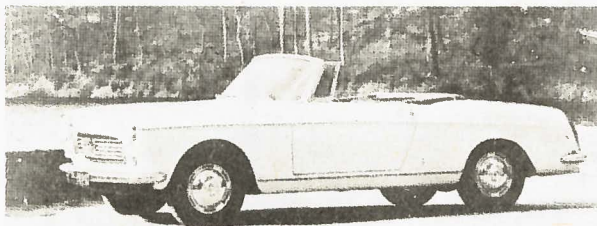


بوجاتي

من بين سيارات السباق تمكنت السيارة بوجاتي Bugatti طراز ٥١ لعام ١٩٣١ الفرنسية الصنع ، من الحصول على آلاف من الانتصارات . أما السيارة B.R.M. « الجايزة الكبرى » ذات الأربع عجلات المتحركة ، فقد صنعت في إنجلترا . وقد تكون هذه السيارة أقل سرعة من بعض منافساتها ، إلا أن متانتها حققت لها نتائج طيبة للغاية .



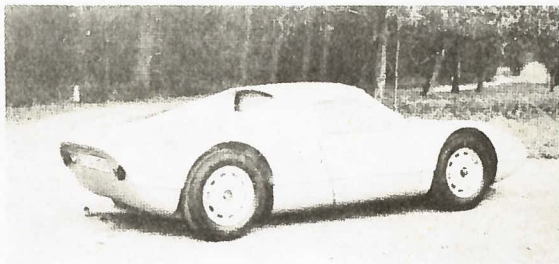
شفروليه كورفير



بيجو كابروليه



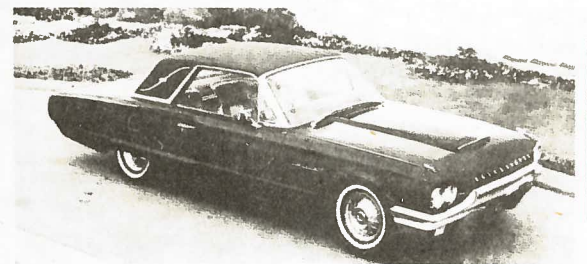
رينو ألپين



بورش



رينيه بونيه جت



ثندر بيرد (شركة فورد)

## تعبيرات تختص بالسيارة

السعة (الحجم الداخلي للأسطوانة) - تجليخ (إعادة الاستدارة للأسطوانة) - الشوط (تحرك المكبس «الپستم» داخل الأسطوانة) - سعة الأسطوانة (حجم الغاز الذي يشغله المحرك ذو الاحتراق الداخلي في فترة الشفط) - المخلوط (خليط الهواء والوقود المتبخر، الذي يسبب الاشتعال «الاحتراق» عند ملاسته لشرارة شمعة الاشتعال «البوچيه» - جراج - محطة خدمة - اختبارات (مراقبة مختلف أجزاء السيارة) - توخيص السيارة (تسجيلها في عداد السيارات المسموح لها بالحركة) - رخصة قيادة (شهادة تدل على أن حاملها مصرح له بقيادة سيارة) - سائق (مهنته قيادة السيارة) - سيارة أجرة - إعطال - كوريك رفع (آلة لرفع السيارة عن الأرض) .

## أوصاف السيارة

من الأوصاف التي تطلق على السيارة أنها : جديدة ، قديمة ، مستعملة ، «لقطة» ، طراز قديم ، سياحية ، للسباق ، استعراضية (تستخدم في الحفلات) ، تجارية (نقل أو نصف نقل) ، فاخرة ، شعبية (يجري إنتاجها بأعداد كبيرة) ، من طراز بطل إنتاجه ، قوية ، خاصة ، عامة ، للعرض .

## من الأعمال التي يقوم بها سائق السيارة

يدير المحرك ، يقود ، يتجاوز سيارة أمامه ، يعبر ، يهدئ السرعة ، يزيد السرعة ، يفرمل ، يتجاوز السرعة ، «يعشق» ، يفصل «التروس» ، يملأ خزان البنزين ، «يزرجن» (عندما يتعطل المحرك نتيجة تمدد المكبس بسبب ازدياد الحرارة أو لنقص التزييت) ، يركن ، يوجه ، يلف ، يرفع الكبود ، يصطف .



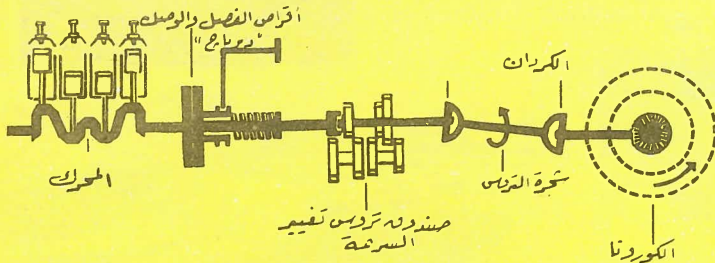
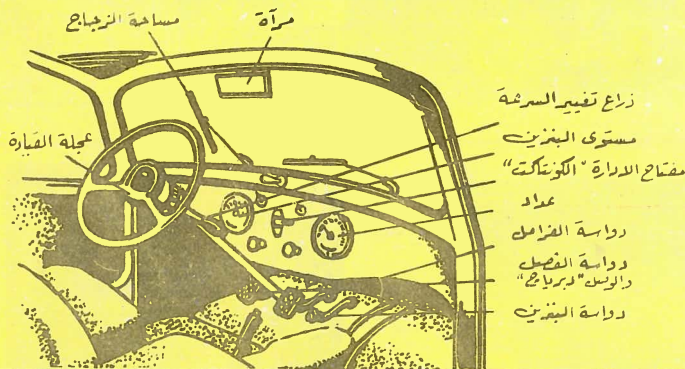
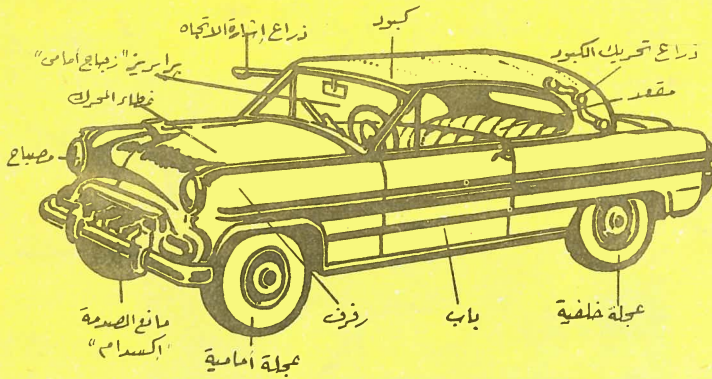
- دير مونت كاسينو .
- البرهمانا .
- بلفاريا : دراسة عامة
- البشلاج .
- شجرة الجوز .
- كيف دخلت المسيحية بريطانيا
- تاريخ البرتغال .
- المخصبات الأكيماوية .
- الذرات والمركبات .
- على مصطفي مشرفة .

- الإسكيش
- إسبانيا: العالم الطبيعية .
- إشارات السكك الحديدية .
- البنمل .
- معركة هاستنجز .
- تاريخ الحدائق .
- المتكويين الذرى للبلورات .
- الإسفلت والتار .
- شارل الثامن .

الناشر: شركة تراكسيم شركة مساهمة سوليديرية "جنيث"

## أجزاء المحرك

- الأسطوانة (أو السلندر) وهي الجزء من المحرك ذو الشكل الأسطواني ، ويتحرك في داخلها المكبس «البيست» .  
 - المكبس (أو البيست) .  
 - تابع الصمام (أو الببيل ، وهو جهاز يصل المكبس بمحور الحركة ، ويحول الحركة التبادلية إلى حركة دائرية)  
 - عمود الكردان (محور أنبوبي الشكل لنقل حركة تغيير السرعة إلى العجل الخلفي بواسطة ، الفصل وتغيير السرعة والكورونا) .  
 - مروحة تبريد (لتبريد المحرك بخلخلة الهواء) .  
 - ماسورة العادم (ماسورة خروج الغازات الناتجة عن الاحتراق) .  
 - كاتم الصوت (يقوم بتوسيع خرج الغاز من المحرك ذي الاحتراق الداخلي لمنع ارتفاع الصوت) .  
 - صمام (أو صوابات ، وهو جهاز لقفول وفتح عمر المحلول في لحظة معينة ليدخل الأسطوانة ، وخروج الغاز بعد الاحتراق) .  
 - الجلب (حلقات من المعدن اللين يدور في داخلها ذراع التوصيل وعمود الكامات) .  
 - المغذي (أو الكاربوريتر ، وهو الجهاز الذي يمزج فيه خلط الهواء بالبنزين وتوليد غاز الاحتراق) .  
 - الفصل (الجهاز الذي يسمح بنقل الحركة من المحرك إلى العجل الخلفي ، عن طريق تغيير السرعة) .  
 - تغيير السرعة (جهاز يسمح بتغيير السرعة الموصلة بين المحرك والعجل الخلفي عن طريق التروس) .  
 - الكورونا (مجموعة تروس مخروطية الشكل تنقل الحركة من عمود الكردان إلى العجل الخلفي . وبذلك يتحكم في السرعة حسب توجيه قائد السيارة) .  
 - الدينامو (ويقوم بتحويل الطاقة الميكانيكية المستمدة من المحرك إلى طاقة كهربائية لتغذية البطارية) .  
 - البطارية (تمد الشموع والمقوم بالتيار الكهربائي ، وكذلك المصابيح في حالة تحرك السيارة أو وقوفها) .  
 - المقوم (أو المارش وهو محرك كهربائي صغير خاص يعمل على قيام المحرك ذي الاحتراق الداخلي) .  
 - جهاز التبريد (أو الرادياتور ، وهو خزان به الماء الذي يقوم بعملية تبريد المحرك) .  
 - الشمعة (أو البوجيه ، وهو جهاز يولد الشرارات التي تؤدي إلى حدوث احتراق المحلول داخل الأسطوانة) .  
 - صليبة كردان (جهاز توصيل مرن يسمح بنقل الحركة إلى الكورونا ، حتى ولو كانت هذه في حالة اهتزازية نتيجة خشونة الأرض) .



## الإنتاج العالمي

وهناك شركة وسائل النقل الخفيف التي قامت بدورها بالاستعانة ببعض الشركات الأجنبية، فأنتجت السيارة رمسيس. ثم طورت هذه السيارة في ضوء الخبرة والتجارب التي أجريت عليها:

سيارات ركوب	سيارات تجارية
٦,٥ مليون	١,٧ مليون
٣,٥ مليون	٣١٠ آلاف
٣,٢ مليون	٢,١٢ مليون
٢,٥ مليون	٢٩٢ ألف
١,٧ مليون	١٣٤ ألف
١,٦٤ مليون	٧٥٠,٢ ألف
٤٦٣ ألف	٨٠ ألف
٤٣٠ ألف	٨٤٢ ألف
١٣٦,٥ ألف	٥٠,٥ ألف
٩,٨ ألف	٨,٧ ألف



## المعرفة



س



# المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

الدكتور محمد فتواد إبراهيم رئيساً  
الدكتور بطرس بطرس غاني  
الدكتور حسين فتووي  
الدكتورة سعاد ماهر  
الدكتور محمد جمال الدين الفندي  
رئيساً  
أعضاء  
شفيق ذهبي  
طوسون أبي اظه  
محمد ركب رجب  
محمود مسعود  
سكرتير التحرير : السيدة / عصمت محمد أحمد

## موجز تاريخي "سيرك مكسيموس"

كان هذا السيرك في بداية أمره ، أي إبان حكم تاركوين پريسكوس Tarquin Priscus ( القرن السابع ق. م . ) ، مجرد مرعى محاط بسور ، ويقع بين الأفتنين Aventin والبالاتين Palatin . وشيئاً فشيئاً ازداد اتساعاً وجمالاً ( عام ٤٦ ق. م . ) . ثم جاء يوليوس قيصر فقام بتوسيع الساحة .

وبعد ذلك بخمس سنوات ، أمر الإمبراطور أغسطس ببناء المنصة الإمبراطورية . وأقام فوق الجزيرة الوسطى مسلة مصرية كبيرة ( وهي موجودة الآن في ميدان الشعب ) ، وبذلك بلغ طول سيرك مكسيموس ٥٣٥ متراً ، أما الساحة فأبعادها ٤٩٠ م طولاً ، و ٨٠ م عرضاً . وفي عهد نيرون ، دمر السيرك تدميراً تاماً ( أثناء الحريق الكبير الذي اشتعل في عام ٦٤ م . ) ، ولكن سرعان ما أعيد بناؤه .

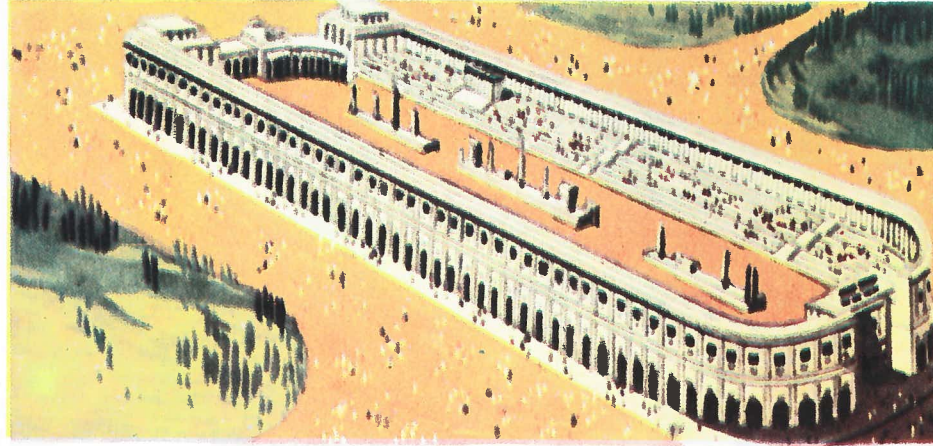
وفي القرن الرابع ، قام الإمبراطور قسطنطين بتوسيعه ، بأن وضع فوق الجزيرة الوسطى مسلة كبيرة ( وهي موجودة الآن في ميدان سان جان دي لاتران Saint-Jean-de-Latran ) وهي أكبر المسلات التي نقلت إلى روما .

وكان آخر عرض في هذا السيرك عام ٥٤٩ ، ثم أخذت تنطرق إليه عوامل الفناء ، ولم يعد باقياً منه الآن سوى بعض أكوام من الحجارة .

## أهم ساحات السيرك في روما

- سيرك فلامينيوس Flaminius ( بني عام ٢٢١ ق. م . ، في عهد القنصل كايوس فلامينيوس ) .
- سيرك كايوس ونبرون ( بني في القرن الأول الميلادي بأمر الإمبراطور كايوس كاليغولا Caius Caligula ، ثم سمي بعد ذلك باسم نيرون Nero ، الذي أعدم فيه عدداً كبيراً من المسيحيين ) .
- سيرك هليوجابال Heliogabale ( أنشأه الإمبراطور هليوجابال في القرن الثالث ) .
- سيرك ماكسنس Maxence ( أمر ببنائه الإمبراطور ماكسنس في عام ٣٠٩ ) . وما زلنا نجد أطلالاً لساحات أخرى قديمة في مدن أخرى من مدن الإمبراطورية الرومانية القديمة ، وكذلك في فرنسا ( في آرل Arles ، وفي فيينا Vienna ) ، وفي أسبانيا ( في تاراغونا Tarragone ، وساجونتي Sagonte ، وميريدا Merida ) ، وفي أفريقيا ( في قرطاجنة Carthage ، وليپتيس ماجنا Leptis Magna ) .

## س سيرك



إعادة تخطيط سيرك مكسيموس الذي يعتبر أضخم سيرك في العالم القديم

## ألعاب السيرك

كان الشعب الروماني ، كما قال الشاعر اللاتيني جوفينال Juvenal ، في القرن الأول ، لا يطلب سوى الخبز واللعب . وبعبارة أكثر دقة كان يريد القمح الذي كان يوزع على أفراد الشعب مجاناً كل شهر ، ويريد استعراضات السيرك Circus . كانت تلك الاستعراضات في الواقع أهم وسائل الترفيه لدى الشعب ، وكانت الألعاب تتضمن ، بصفة خاصة ، سباق الخيول ، وسباق العربات ، والتمارين البهلوانية ، وفي بعض الأحيان الملاكمة .

وكان السيرك الروماني عبارة عن فناء مستطيل شاسع ، يمتد طولاً لمسافة كبيرة ، وينتهي أحد طرفيه بنصف دائرة . وكان يشتمل على ثلاثة أجزاء رئيسية : ساحة العرض ، وهي التي كانت تجري فوقها الألعاب ، ثم الاسطبلات حيث كانت توضع الخيول والعربات ، وأخيراً المدرجات التي كان المتفرجون يجلسون عليها . وكانت تمتد فوق الجزء الأوسط من الساحة جزيرة ( مسطبة ) طويلة تزينها التماثيل ، والمحاريب ، والأعمدة ، والمسلات . وعند طرفي هذه الجزيرة ، يرتفع صاريان كبيران من الخشب ، كان على العربات المتسابقة أن تدور حولهما أثناء المباريات .



سباق العربات









## فرسان مهرة



الطرف العلوي لعمود  
برونزي على شكل رأس  
بغل ( فيما بين القرن  
السابع والقرن السادس  
قبل الميلاد ) . من  
كلير ميس Kelermes  
في إقليم كوبان Kuban .

قد يكون الإسكيت عرفوا ركوب الرنة  
Reindeer ، ولكن في العهد الذي نعرف فيه  
الكثير عنهم ، كانوا يركبون الخيل ، وربما  
كانوا فعلا أول شعب من البدو الرحل قبل  
هذا . فقد كان غيرهم يستخدمون الخيل لجر  
الأحمال الثقيلة ، ولكن الإسكيت كانوا  
يصيدون الحيوانات، ويقاثلون على ظهور الخيل ،  
في حين كانت الثيران تجر مركباتهم . وكانت  
أغطية سروجهم المزركشة متقنة في الغالب ،  
مثل غطاء رأس الجواد المصنوع على صورة  
رأس الرنة .

## كيف كانت سماتهم وأشكالهم

يحدثنا المؤرخ هيرودوت أن الإسكيتيين كانوا أدنى إلى البدانة ، والكسل ، والتراخي ،  
والدمائة . وقد استطعنا أن نعرف من بقايا مخططة وجدت متجمدة في بازيريك Pazirik  
في روسيا الوسطى ، أن بعض زعمائهم كان طولهم ١٧٠ سم ، وأن نساءهم بلغت حوالى  
١٥٢ سم في الطول . ويبدو أن معظم الرجال كانوا ذوي لحى . وقد عثر في قبر زعيم لهم بلالحية ،  
على لحية مستعارة بجانبه في القبر . وكانت النساء تعالجن بشراتهن بمعجون مصنوع  
من لباب خشب السرو ، وخشب الأرز ، واللبان بعد طحنها معا . وكان الإسكيتيون ، مثل  
المغول Mongols في الوقت الحالى ، يشربون مقادير كبيرة من ألبان الفرس المخمر ،  
الذى كان يعرف باسم كوميس Kumis ، وكانوا يرعون الماشية ، ويزرعون الحنطة  
أحيانا ، ولكنهم كانوا قبل كل شيء يقتنصون الغزلان ، والخنائير البرية ، والسمور ،  
وتعلب الماء ، والأغنام ، والماعز البرية ، وكذلك أية حيوانات وحشية كانوا يصادفونها .



نموذجان منفصلان  
من الجلد لأيلين Stags  
كانا يستخدمان في  
الزخارف التطبيقية  
للملابس ، عثر عليهما  
في روبة ترابية في  
بازيرك

## كيف كانت ملابسهم

إن أكثر ما نعرفه عن ملابس الإسكيت النفيسة الزاهية ، مستمد من الأشياء التي عثر عليها في  
القبور . وكانت بعض القبور تحتوى على زهريات مزخرفة بأشكال بشرية ، وقد ضم أحد القبور  
في بازيريك Pazirik أردية صوفية فضفاضة من نوع التونك Tunic ، وسترات طويلة ضيقة  
بلا أكمام ، من جلد من نوع الجرkin ، مزخرفة برسوم منفصلة زاهية (ملصقة فوقها) ،  
ومبطنة بوبر السمور ، وكذلك جوارب بيضاء كثيرة الزخارف ، وأحذية عالية ، وقلانس مستديرة  
من الفراء . بل إن ملابس النساء كانت أكثر زخرفا . فقد كان كل شيء منها تقريبا موشى بالرسوم  
المنفصلة وبالفراء ، وفي عدادها الفساتين ، والحرمات ، وأغطية الرأس ، والأحزمة ، والحقائب .

رؤوس منفصلة لكبش ، وأسد ، وديكة ، كانت تستخدم في الفن التطبيقى Appliqué ( القرن الخامس قبل الميلاد )





## كيف كانت معيشة الاسكيثيين

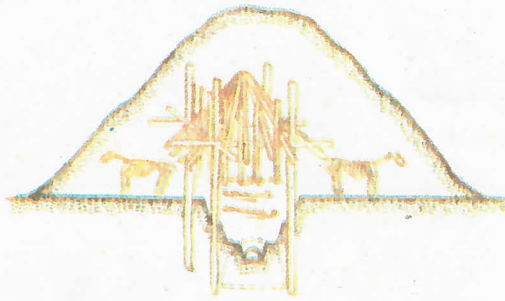
كان الإسكيثيون يعتمدون على قطعان مواشيهم في تدبير كل من الطعام والكساء . ومن المحتمل أنهم كانوا في الصيف يتجولون بحرية في مراعي الأعشاب في سهول الإستبس الروسية ، لكن لابد أنهم كانوا في الشتاء أو في فترات الجفاف ، يقيمون المضارب بجانب أحد الأنهار .

وكان الرجال ينتقلون على ظهور الخيل ، ولكن النساء والأطفال كانوا يستقلون مركبات ذات أربع أوست عجالات ، تعلوها سقوف من لباد ، قائمة على حوامل خشبية رفيعة . أما جوانبها المفتوحة ، فكان يمكن تغطيتها للاحتباء من الريح أو المطر . ومن المحتمل أن الأجزاء العلوية لهذه المركبات ، كان يمكن رفعها من مكانها ، واستخدامها كخيام . وكانت تزين من الداخل بالأبسطة النفيسة ، وستائر اللباد الباذخة الألوان . ولم تتطور عندهم الحال لإقامة البلدان المحصنة ، إلا في القرن الثالث قبل الميلاد ، عندما بدأت الطوائف المشتتة منهم تستقر في شبه جزيرة القرم ، في بلدان منعزلة قرب الأنهار والبحر .



## الديانة

الإغريق يزودونهم بالحزف ، والحلي ، والمعادن المشغولة ذات القيمة الممتازة . ولم يستخدم الإسكيث النقود ، وهكذا لم يكن لهم بد من المقايضة على سلعهم .



مقطع عرضي للمقبرة الملكية الإسكيثية في كوسترومسكايا يبين كيف حاول الإسكيث أن يتركوا هذه الدنيا باللسورة الملائمة ، وهم مجهزون للعالم الآخر . وكان المتوفي يدفن في غرفة تحت الأرض . وقد عثر على هياكل عظيمة لثلاثة عشر من الخدم المضحي بهم فوقه ، وعلى اثنين وعشرين من الخيول المضحي بها خارج غرفة الدفن .

ويدفونهم معه . وكانت الكنوز والنفائس تكس كذا داخل القبر . والأغرب من كل هذا ، أن خيول الملك كان حتماً أن يقضى عليها بالموت سواء بسواء ، ولم تكن الخيول العتيقة وحدها هي التي تستهدف لذلك ، بل كانت تلحق بها حتى أفضل جياده المظهمة .

وبعد ذلك كانت حاشيته تبني ريو عالية من الأتربة فوق القبر . فإذا انقضت سنة على ذلك ، قتل ٥٠ أخرى من الخيول ، و ٥٠ من الخدم ، وحشروا في جوف القبر . وكان الخدم يوضعون فوق ظهور الخيل ، ويصفون حول القبر ، إذ كان حقا على الخيل والخدم جميعا خدمة سيدهم في مماته ، بنفس إخلاصهم له حال حياته . وكان الأغنياء والملوك يدفنون بهذه الكيفية ، وفعلا كانت أهمية المتوفي ، تقاس بعدد مافي قبره من خيول ونفائس .

## التجارة

كان الإسكيث يرزعون مقادير وافرة من القمح ، ويبيعون كميات كبيرة منه للإغريق ، إلى جانب الفراء ، واللحوم ، والسملك ، والعسل ، والملح . وفي مقابل ذلك ، كان الفنانون

كان الإسكيثيون الرحل ، فيما يقول هيرودوت ، من عبدة الطبيعة ، وكانت آلهتهم هي الهواء ، والأرض ، والشمس ، والقمر ؛ وكان أكثر هذه الآلهة تبجيلا لديهم هي آلهة النار المعروفة باسم تابيتا فيستا Tabita-Vesta .

ولما كان الإسكيث من الرحل ، فإنهم لم يبتنوا معابد أو هياكل دائمة . وبدلا من ذلك ، كرسوا كل اهتمامهم وعنايتهم لقبور موتاهم . فقد كان الإسكيثيون يعتقدون أن على الرجل أن يأخذ معه إلى العالم الآخر ، كل ما كان يحتاج إليه ، ويستمتع به في هذه الدنيا . وعندما كان يموت أحد ملوكهم ، كان يحنط جثمانه ، ويرقد في حفرة كبيرة مربعة ، ثم يعمدون إلى كثيرين من أفراد خاصته الملكية - مثل زوجته ، وسائس خيوله ، ومن إليهم - فيخنقونهم ،

## الفن

كان الإسكيث يحبون الزخرفة . ومن ثم كانت السروج ، والأبسطة ، والمرايا ، والدروع ، تزخرف كلها ، مع كل مايمكن أن يتاح لهم ، برسوم وأشكال من الذهب ، أو الفضة ، أو البرونز ، أو اللباد ، أو الجلد . وكانت الحيوانات هي أهم شيء بين مقتنياتهم ، وهكذا لم يكن من المستغرب أن تكون موضوعاتهم الأساسية في مجال الزخرفة هي الغزلان ، والديبة ، والطيور ، غير مرسومة بدقة وإحكام ، ولكن في واقعية خالصة .

١ - جزء من أزييم من الذهب يمثل حصانا يهاجمه أسد .  
٢ - أيل من الذهب من كوسترومسكايا في روسيا ٣ - أيل من الذهب من زولدالومبوستا في هنغاريا « الحجر »





# إسبانيا : المعالم الطبيعية



خريطة شبه جزيرة أيبيريا ، مبين بها المعالم الطبيعية : يلاحظ أن البلاد جبلية وتحتوى على هضاب ضخمة

وأكثر جهات أسبانيا إنتاجا هي الأجزاء الدنيا من أودية الأنهار ، رغم أن الري غالبا ما يكون ضروريا . وقد بدأ العرب أعمال الري هذه ، عندما قدموا من شمال أفريقيا منذ عدة قرون . وأهم الأودية الزراعية هما وادي إيبرو و Ebro والوادي الكبير Guadalquivir ، حيث ينتج القمح ، والذرة ، وبنجر السكر ، والزيتون ، والبرتقال ، والكروم . وتقع إشبيلية Seville و جيريذ Jerez - التي اشتق اسم برتقال إشبيلية والكرز من اسمهما - في الجنوب الغربي للوادي الكبير .

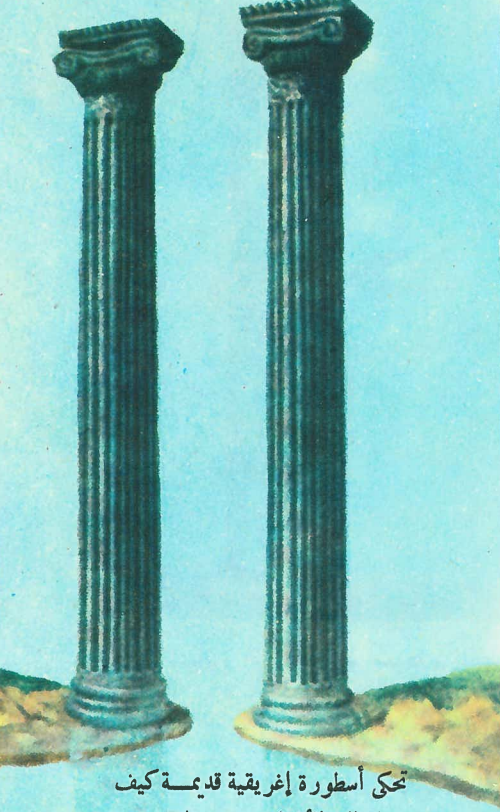
كما أن السواحل المطلة على البحر المتوسط مناطق خصبة أيضا ، وغنية بالحدائق والبساتين (الهويرتا Huertas) التي تحيط ببلنسيا Valencia ، فهنا ، وفي الجنوب منها ، لا تنتج حاصلات الزيتون والكروم فحسب ، بل تنتج أيضا فواكه شبه مدارية مثل الموز والتفاح . وإلى الشمال تقع برشلونة Barcelona وهي مدينة صناعية ، ويقع بالقرب من الحدود الفرنسية ساحل جميل هو ساحل برافا Costa Brava ، حيث ينتجع فيه الناس للراحة .

إننا نتصور شعب أسبانيا ، وهو في أرويته الملونة ، يؤدي رقصاته الإيقاعية على أنغام القيثارة ، في بيئة مشمسة وسط حقول البرتقال . هذه صورة حقيقية ، ولكنها ليست الصورة كاملة .

تفصل جبال البرانس أسبانيا عن بقية أوروبا ، وهي جبال صعبة العبور . بينما هي لا تبعد عن أفريقيا عبر مضيق جبل طارق سوى ١٢,٨ كيلومتر . وشبه جزيرة أيبيريا ، التي تشمل أسبانيا والبرتغال ، هضبة شاسعة ، تنتهي بسهول ساحلية ضيقة ، وتقطعها أودية الأنهار ، وتفصل بعضها عن بعض سلاسل جبلية تسمى السيرا Sierras . ويبلغ من انعزال سكان هذه الأودية بعضهم عن بعض ، أنهم قد يتحدثون لغة مختلفة مثلما يتحدث الباسك Basques . وأعلى جبال أسبانيا اسمه مولهاسن Mulhacen (٣٤٧٠ مترا) في جبال سيرا نيفادا . وفي هذه الجبال أيضا توجد أكثر الأنهار الجليدية تطرفا نحو الجنوب .



## أعمدة هرقل



تحكي أسطورة إغريقية قديمة كيف شق البطل الأسطوري هرقل مضيق جبل طارق ، فلقد كانت أفريقيا وأوروبا ، كاتقول هذه الأسطورة ، متصلتين ؛ قبل أن يقيم هرقل عمودين ضخمين أحدهما فوق البر الأوروبي عند جبل طارق ، والآخر فوق البر الأفريقي عند سبتة ، محددًا بذلك أقصى حدود العالم . أما الاسم الإفرنجي Gibraltar فهو مشتق من العربية « جبل طارق » . وهذا نسبة إلى طارق بن زياد ، القائد العربي الذي قاد الجيش العربي فاتحاً أسبانيا حوالي عام ٧٠٠ ميلادية . وجبل طارق مستعمرة بريطانية ، ذات أهمية استراتيجية كبيرة ، ولا يكف الأسبان بطبيعة الحال عن المطالبة به .

مساحة وسكان شبه جزيرة أيبيريا .



لا ينمو فوق قفار الميزيتا سوى حشائش الإسبارتو .

البيئة سوى نبات واحد هو حشيشة الإسبارتو Esparto ، يجذله الفلاحون سلالا وجبالا ، أو يجعلونه لعمل كعوب أحذيتهم . وتعيش الأغنام فوق الميزيتا ، خاصة أغنام الميرينو Merino المشهورة بصوفها السميك ، الذي يعتبر من أجود الأصواف في العالم . وتنبع من الهضبة معظم الأنهار ، وتجري معظمها نحو البرتغال مثل دورو Douro وتاجه Tagus . وتقع العاصمة مدريد وسط هضبة الميزيتا . وهي تقع على ارتفاع ٦٦٦ مترا فوق سطح البحر ، ومن ثم كانت أعلى عواصم أوروبا ارتفاعا .



البرانس تقع بين فرنسا وأسبانيا

## برانس

تمتد البرانس The Pyrenees ٤٣٢ كيلومترا ، أو على طول عنق شبه الجزيرة كله . ويبلغ عرضها حوالي ١٤٠ كيلومترا . وهي لا تبلغ مبلغ جبال الألب في الارتفاع ، إذ تصل إلى ٣٦٦٠ مترا فقط . إلا أنها عسيرة الاختراق ، مما يجبر معظم المواصلات على أن تدور حول السهل الساحلي . ولا تستطيع السيارات أن تعبر الجبال في الحقيقة إلا من خمسة ممرات فقط .

ولا توجد في البرانس ( بعكس الألب ) إلا بحيرات قليلة . غير أنها تمتاز بسيولها الجبلية التي تعرف بالجاف Gaves . وتغطي البرانس الغريبة الغابات بسبب أمطارها الغزيرة ، أما البرانس الشرقية فتكاد تكون جرداء .

## الميزيتا المقفرة : هضبة إسبانيا الوسطى

هضبة الميزيتا Meseta المرتفعة هضبة جرداء ، ومنطقة مقفرة ، حيث يقطع المرء الأميال دون أن يرى شجرة أو منزلا . وتهب عليها في الشتاء ريح شمالية قارسة البرد اسمها ريج الشمال Norte ، تجعل الجو مثلجا باردا . بينما تهب عليها في الصيف ريح جنوبية من أفريقيا تحمل الحر الشديد ، اسمها السولانو Solano . وإلى جانب هذا المناخ ، فإن تربتها رقيقة لا تحمل إلا حشائش الإستبس أو نباتات شبه صحراوية . ولا يكاد يتحمل هذه



نهر تاجه يحيط بمدينة طليطلة

## نهر تاجه عند طليطلة

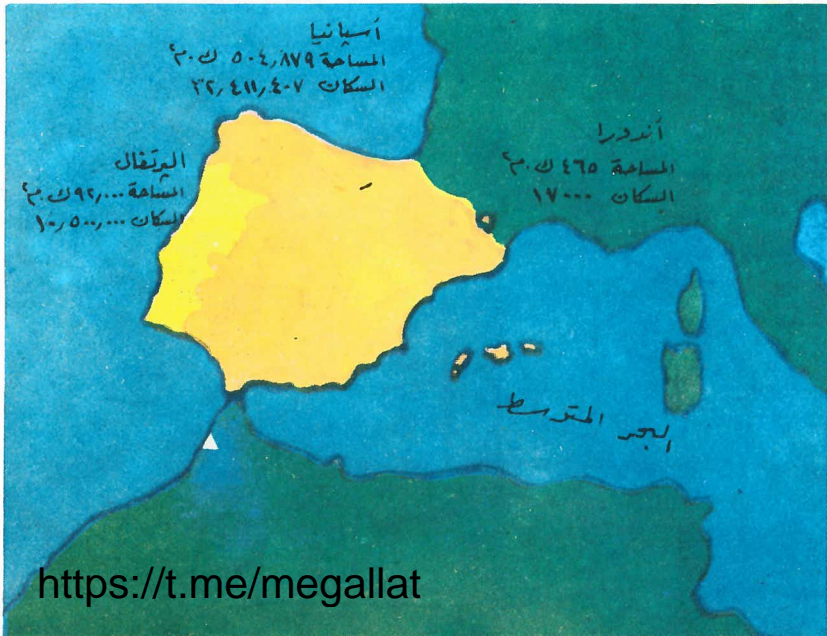
نهر تاجه ، مثل بقية الأنهار التي تنبع من الميزيتا ، غير صالح للملاحة في معظم أجزائه ، بسبب ما يعترضه من جنادل وشلالات عديدة . وعندما يصل إلى طليطلة Toledo ، يحيط بها من ثلاث نواح ، مكونا خندقا طبيعيا .

وتقع طليطلة فوق تل له عدة قمم ، وإذا أضفنا الخندق الطبيعي إلى ذلك ، لوجدنا أنها محصنة تحصينا طبيعيا كاملا . ومن ثم كانت منذ عهد الرومان قلعة . وكان لجريكو El Greco ، الرسام الأسباني المشهور ، يعيش فيها . وهي أيضا معروفة بصناعة الصوف .

## الجزر الإسبانية

تمتلك أسبانيا مجموعتين من الجزر : جزر البليار وجزر كناري . ويتكون أرخبيل البليار من خمس جزر ، وهي ذات مناخ مشمس جميل ، وتعتبر ميورقة ومنورقة منتجعين جملين .

وتقع جزر كناري Canary في المحيط الأطلسي ، وهي أقرب إلى الساحل الأفريقي ، وتنتمي إلى أفريقيا جغرافيا ، ولكنها قبالة مستعمرة أسبانية في أفريقيا هي ريودورو Riodoro ( جزء من الصحراء الإفريقية ) .





# إشارات السكك الحديدية

من كشك الإشارات . وبالإضافة إلى ذلك ، فإن تشغيلها يتم عن طريق مفاتيح Switches أو أزرار Buttons كهربائية ، بدلا من الروافع الكبيرة الثقيلة الموجودة في أكشاك الإشارات .

وفي داخل أكشاك الأضواء الملونة ، يجلس الملاحظ أمام رسم تخطيطي Diagram لقطاع الخط الحديدى الذى يتحكم فيه . وتبين مواضع القطارات المختلفة الموجودة على طول هذا الخط بواسطة أضواء ، فيعرف الملاحظ بذلك في أية لحظة ، الموقف الفعلى لجميع القطارات في منطقته .

وهذا النظام يمكن السكك الحديدية من تعجيل حركة القطارات ، لأنه يتيح لها التحرك بأمان أعظم ، وعلى فترات أكثر تقارباً من ذى قبل . وهى تعنى كذلك وفرا كبيرا في الرجال والمعدات ، فكل من هذه الأكشاك ، يمكن أن يحل محل عشرة أكشاك من النوع اليدوى .

وكل إشارة من الإشارات تعطى ضوءاً أحمر ، أو أصفر ، أو أصفر مزدوجاً Double-yellow ، أو أخضر ، حسب حالة الخط الذى تخدمه . فالأخضر يعنى بالطبع أن الخط مفتوح تماماً ( المرور مسموح به ) ، والأصفر يعنى الإبطاء ، والأحمر يعنى أن التقدم ممنوع . وهذه الإشارات الفعالة ، تعنى أن القطارات السريعة يمكنها أن تمر فوق نفس الخط على فترات تقل عن خمس دقائق . وفي المناطق المزدحمة ، كما في حالة العواصم الكبيرة ، يمكن أن تمر القطارات على فترات لا تزيد على دقيقتين ونصف دقيقة .

## أجهزة التحكم الإلكترونية

إن الاستعمال الواسع النطاق للأجهزة الكهربائية والإلكترونية ، يعنى أنه من الممكن التحكم في القطاعات العديدة للخط الحديدى ، لا من مسافة بعيدة فحسب ، بل وأوتوماتيكياً . فبمرور القطار على الخط ، تتغير الإشارات والقطاعات ، حسب ما إذا كان التقدم مأموناً لها أم لا . وكل هذه التطويرات تزيد من السلامة والأمان ، وتسمح بتشغيل القطارات على سرعات أعلى ، وفترات أقرب من قبل .

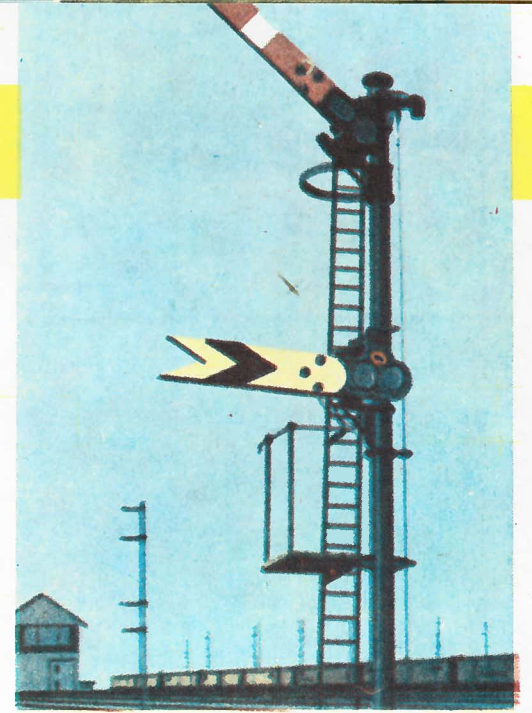
على طول امتداد معين للخط الحديدى ، ويقوم ملاحظ الإشارات في كل كشك بالتحكم في طول معين من الخط ، وهو يشغل كلا من الإشارات ونقط التقاطع ، فيسمح بذلك للقطارات أن يلى بعضها بعضاً ، عندما يكون الطريق مفتوحاً أمام كل منها . ويتوقف طول الخط الحديدى ، الذى يجرى التحكم فيه من كل كشك ، على عدد القطارات المترددة ، وعدد الخطوط الفرعية في المنطقة المحيطة .

## إشارات السيمافور

يستعمل في كثير من الدول نظام إشارات يدوى . وفيه يقوم ملاحظ الإشارات بسحب رافعة ، فيغير وضع التقاطعات في الخط الحديدى ، ويحرك ذراع الإشارة المناظرة . وهذا النظام يسمى «إشارات السيمافور Semaphore Signals» ، لأن حركة الرفع والخفض تشبه حركات الذراع المستعملة في اتصالات الإشارة العسكرية Semaphore Communications ، وتكون الروافع مرتبة في صف داخل كشك الإشارات . وموصلة بتركيبات متداخله Interlocking Devices ، تمنع وجود إحدى الإشارات في وضع «السماح بالمرور» ، عندما تكون إشارة أخرى عكسية ، في نفس هذا الوضع أيضاً . ومع ذلك ، فهناك عدة عيوب في هذا النظام . فالإشارات لا يمكن رؤيتها من بعيد جداً ، وخاصة عندما تكون الرؤية Visibility ضعيفة ، وحيث أنها تشغل يدويًا بقوة العضلات ، فهناك حد للمسافات التى يمكن تشغيل الإشارات خلالها من الكشك الذى تتبعه .

## إشارات الأضواء الملونة

يخلى نظام إشارات السيمافورات مكانه بسرعة لنظام الإشارات بواسطة الأضواء الملونة . وهذه تشبه إشارات المرور . فهى تتكون من صف من الأضواء الملونة المختلفة ، التى توضح عند إضاءتها ، معان مختلفة لسائق القاطرة ، ويمكن رؤيتها من مسافات بعيدة جداً ، وفي جميع الأحوال الجوية . ولما كانت الإشارات تشغل كهربائياً ، بدلا من تشغيلها يدويًا ، فمن الممكن وضعها على مسافة كبيرة



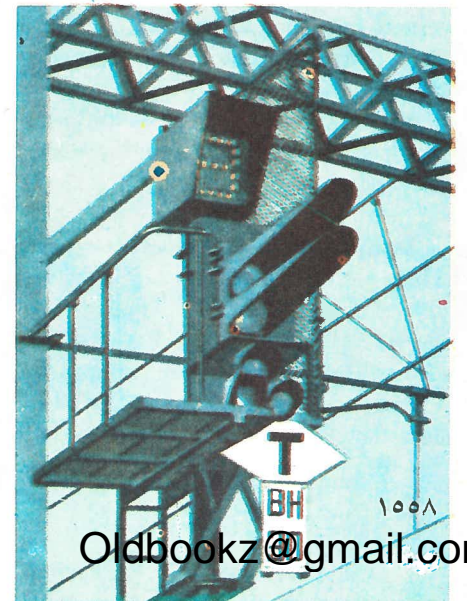
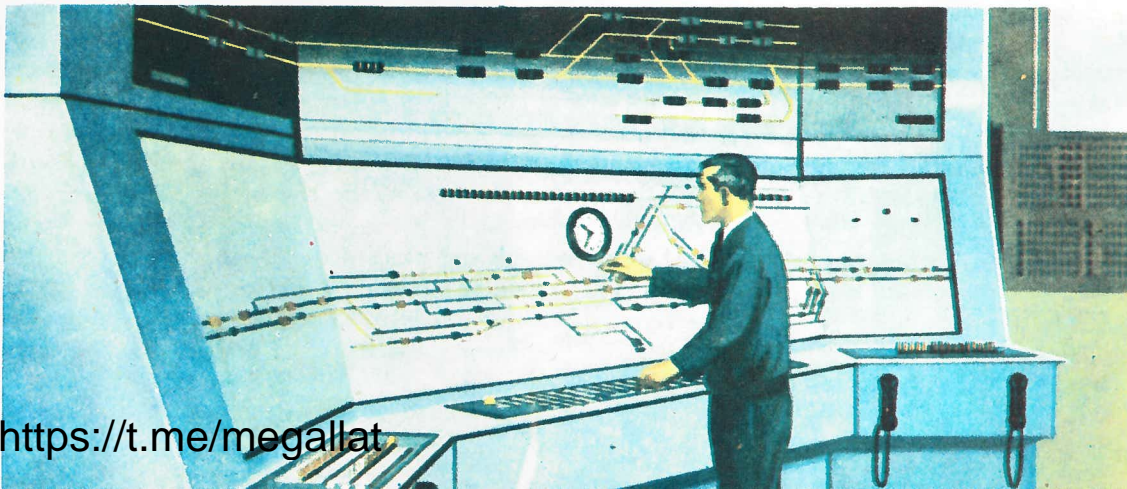
إشارة السيمافور التى بدأت تختفى بسرعة من الخطوط الحديدية في كثير من الدول

عندما نقرأ في الصحف عن كارثة قطارات مروعة ، فمن الطبيعى أن نشعر بالرعب والألم في نفس الوقت ، ولكننا إذا أخذنا في الاعتبار ، عدد الركاب الذين يسافرون بالسكك الحديدية ، وعدد القطارات التى تجرى على القضبان ليلاً ونهاراً ، فإننا سنتحقق من أن هذه الحوادث نادرة الوقوع . والواقع أن السفر بالقطار أكثر أماناً من السفر بالسيارة . ما السبب في توفر هذا الأمان ؟ إن هناك بالطبع عدة عوامل تلعب دورها في ذلك ، ولكن مما لا شك فيه أن أهمها جميعاً هو نظام إشارات السكك الحديدية Railway Signalling System . فسائق القطار يفهم من الإشارات ما إذا كان الخط مفتوحاً أمامه أم لا — أى ما إذا كان صريحاً له بالتقدم في أمان ، أو أن عليه أن ينتظر حتى يخلى له قطار آخر الطريق .

إن هناك آلافاً من الكيلومترات التى تمتد عليها الخطوط الحديدية ، ومئات من المحطات ، ونقط التقاطع . ومن الواضح أنه تلزم شبكة واسعة النطاق من الإشارات للتحكم في حركة القطارات ، التى تسير جيئةً وذهاباً على هذه الخطوط . وتنشأ منصات «أكشاك» الإشارات عند مواضع ملائمة ،

▶ تمتاز إشارات الأضواء الملونة ، المشغلة كهربائياً ، بأنها مرئية من مسافات كبيرة

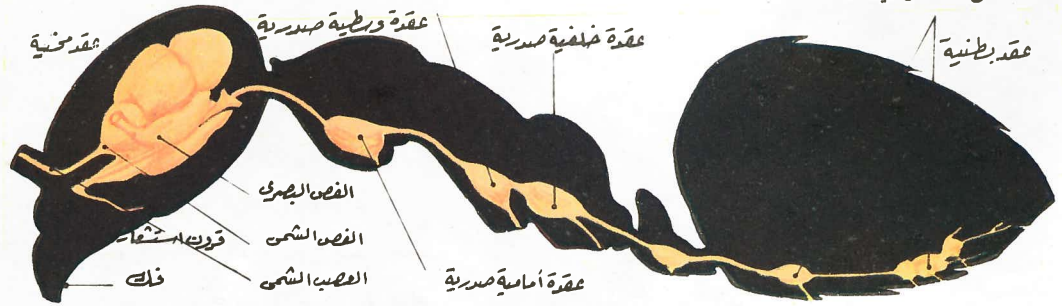
يجرى التحكم في كثير من الخطوط المزدحمة بواسطة أزرار ومفاتيح كهربائية قليلة من كشك الإشارات





وهناك أيضا أنواع من النمل ، تبنى أعشاشها في جذوع الأشجار . إذ يحفر بعض من هذه الأنواع الخشب مثل النمل النجار ( كامبونوتوس *Camponotus* ) في أمريكا ، ويسبب خسارة كبيرة لكل من الأشجار وخشب البناء . كما توجد أنواع تبنى أعشاشها من مادة تشبه الورق ، كما تفعل الزنابير . وتعرف هذه بأعشاش الكرتون، وتتكون من عجينة من الخشب المضغوط الممزج باللعب ، تتصلب بعد جفافها واستخدامها في البناء . وينتمي الجزء الأكبر من الأنواع البانية للكرتون إلى المناطق الاستوائية ، ويتراوح ارتفاع العش الكرتوني من بضعة بوصات ، إلى ست أقدام لنمل مدغشقر المسمى كرىماتوجاستر شينكي *Crematogaster schencki* .

من المؤكد أن النمل هو أكثر الحشرات المعروفة ذكاء ، إذ توجد لديه بعض القدرة على التعلم . ويعيش النمل في مجتمعات كبيرة ، تشبه إلى حد ما ، البلاد أو المدن التي يقطنها الإنسان ، ويعرف نتيجة لذلك بأنه اجتماعي *Social* . وتعيش جميع أنواع النمل بهذه الطريقة ، يشاركها في هذا بعض أنواع النحل والزنابير ، ولو أن أنواعا كثيرة تعيش حياة عادية ، وتميل للعزلة . ولا توجد حشرات اجتماعية أخرى سوى النمل الأبيض *Termites* ، الذي ليس له أية علاقة بالنمل على الإطلاق . فالأول ينتمي لرتبة متشابهة الأجنحة *Isoptera* ، بينما ينتمي كل من النمل ، والنحل ، والزنابير إلى رتبة غشائية الأجنحة *Hymenoptera* .



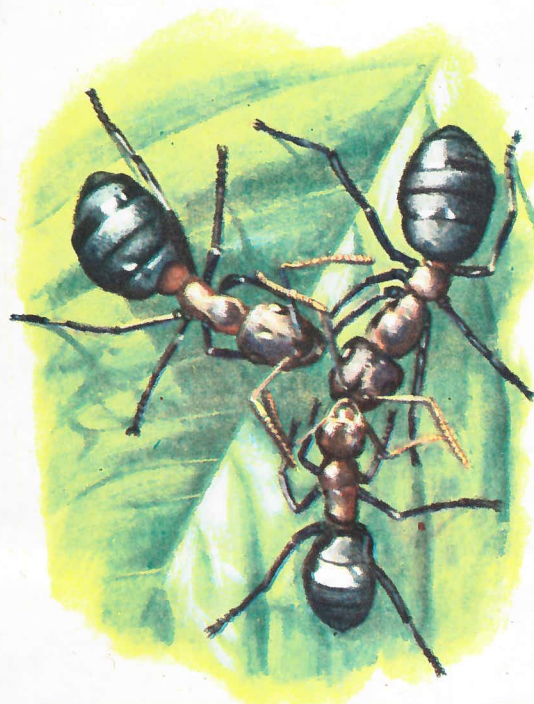
الجهاز العصبي المركزي للنملة

## صفة هامة

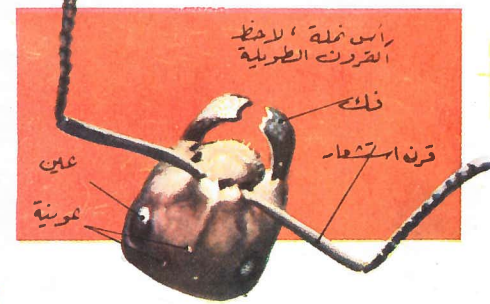
يتفق التركيب التشريحي للنملة في صفاته مع ما هو مألوف للحشرات ، إلا أنها تتميز بوجود جهاز عصبي متقدم ، مكون من عقد مخية في الرأس ، مكونة في مجموعها مخ النملة . وقد ساعد هذا في أن يكون مسلكها واضح الذكاء والتعقيد .

## الحواس

تعتبر اللوامس أو قرون الاستشعار ، أكثر الأعضاء الحسية للنملة أهمية ، وهي أعضاء مركبة خاصة للشم واللمس . فعندما يتقابل عدد من أفراد النمل ، يتفحص كل منها الآخر خلال تلامس قرون الاستشعار ، ومن النمل ما هو أعمى ، وما هو بصير ، ويتمتع هذا بحاسة بصرية قوية ، قادرة على تمييز الألوان . ونحن لا نعلم كثيرا عن القدرة السمعية للنمل ، ومع هذا يمكنها التعرف على الذبذبات .



تتفحص ثلاث نملات بعضها عند لقاءها



## أنواع عديدة من الأعشاش

يتكون عش نمل الخشب (فورمايكا روبا *Formica rufa*) من جزء تحت الأرض ، تعلوه قبة من البقايا العشبية الجافة ، وتتحرق كلا من الجزءين ، غرف وأبهاء عديدة ، يعيش فيها النمل . ويبنى نمل التلال الأصفر (أكانثوميوبس *Acanthomyops flavus*) قبوات ترابية ، تسبب في انتشار تلال النمل في الحقول . وتبنى أنواع كثيرة من النمل عشوشها تحت الأحجار ، أو جذوع الأشجار ، أو حتى تحت الأرض ، وتتصل الأخيرة بالسطح الخارجي بعدد من الأبهاء .



تعلو كومة الأرض العش تحت أرضي. وإلى اليسار : جزء داخلي من العش يبين الغرف والأبهاء



عش من الكرتون ، مكون من لب الخشب المبلى باللعب ، وإلى اليسار بعض المقصورات الداخلية للعش



النمل النجار ، الذي يبني عشه بطريقة الحفر في الخشب ، إلى اليسار : قطاع يبين العش المحفور



## لكل نملة عملها الخاص

يجب أن نعرف أولا ، أن عش النمل الواحد يحتوى على أفراد مختلفة ، تنتمى جميعها لنوع واحد من النمل . فالملكات عبارة عن إناث خصيبة ، يقتصر عملها على وضع البيض ، والشغالة عليها جمع الغذاء ، ورعاية الصغار ، والقيام بكل ما يتعلق بالعش من أمور ، كما يتولى الجنود واجب الدفاع عنها . والشغالات والجنود جميعها إناث عقيمة . أما الذكور فتولد من آن لآخر ، ويقتصر دورها على تكوين الأسراب . وحينما نستعرض المئات المختلفة والمعروفة من النمل ، نلاحظ قيام الشغالة بأعمال غاية في التخصص ، تتعلق بطرق المعيشة الخاصة التي تحياها أنواع معينة بذاتها . ويوجد لكثير من أوجه نشاط النمل ما يماثله في المجتمع الإنساني : فهناك نمل يمارس الزراعة ، ويزرع المحاصيل ، أو يربي الماشية ، كما يوجد من يخزن الطعام ، أو يشتبك في الحروب ، أو حتى باستبعاد أنواع أخرى من النمل للقيام بالعمل بدلا منها . وسنتناول بالوصف والرسم في هذه الصفحة والصحة التالية بعض هذه الأفراد .

**نمل الحصاد (١) .** ويوجد في المناطق شبه الاستوائية ، ويقوم بجمع حبوب القمح ، أو الذرة الرفيعة ، وغيرها من الحبوب ، ويخزنها بباطن الأرض . وحينما تبطل البذور أثناء موسم الفيضان ، يخرج النمل الحبوب فوق سطح الأرض لتجفيفها . وقد يحدث أحيانا أن تنبت البذور وتنمو ، مما يدعو إلى الاعتقاد بأن النمل يعتمد إلى زرع محاصيله بنفسه ، وهذا دون شك اعتقاد بجانبه الصواب .

وتكثر عشوش هذا النمل بالشرق الأدنى ، وهناك قانون يهودى قديم ، يعود تاريخه إلى عهد سليمان الحكيم ، بمقتضاه يجب أن توهب البذور المختزنة بهذه الأعشاش للفقراء . **النمل القاطع للأوراق (٢) ، (٣) ، (٤) .** ويوجد بمناطق أمريكا الاستوائية ( وينتمى إلى تحت فصيلة آتيني Attini ) . ينقل النمل إلى عشه قطعا من أوراق الأشجار ، حيث يجرى تحويلها إلى مادة شبيهة بالسماد ، تستزرع بنوع معين من الفطر — يكاد يكون الغذاء الوحيد لهذا النمل . وعندما تطير إحدى الملكات لتبدأ عشا جديدا ، فإنها تصطحب معها قدرا قليلا من الفطر لتبدأ المزرعة ، التي تتغذى عليها العشيرة الجديدة .

**النمل المهندس (٥) :** شوهدت أفراد النمل الأفريقى المنتمية لجنس *Anomma* تعبر الجارى المائية الصغيرة ، بالطريقة الموضحة بالرسم : يتأسك عدد من النمل على هيئة سلسلة حية ، بوساطة الأيدي والفكوك ، لتكون معبرا فوق المياه ، تمر عليه الشغالات الأخرى . ولكثير من النمل

القدرة على البقاء طويلا بالماء ، دون أن يتعرض للغرق . **النمل الحجاز (٦) :** يقوم بعض أنواع النمل التي تجمع الحبوب ، بطحنها بوساطة فكوكها ، ومزج الدقيق باللعاب ، لتكون العجين الذى تقطعه بعد ذلك إلى أرغفة صغيرة .

**النمل الراعى (٧) :** من الصفات المألوفة للنمل رعاية الذباب الأخضر ، كما يرمى الإنسان الماشية . والسبب في كلتا الحالتين واحد ، حيث يقوم النمل بحلب ذبابه ، كما نحلب نحن أبقارنا . ويعيش الذباب الأخضر على عصارة النبات ، التي يتكون الجزء الأكبر منها من الماء والسكر ، ويوجد دائما فائض من السكر بين المواد الإفرازية لهذه الحشرة . وإذا أرادت نملة حلب إحدى أفراد ماشيتها ، فإنها تضربها بقرون استشعارها ، وتستجيب الذبابة لهذا ، بإفراز قطرة من سائل حلو ، تلعه النملة على التو . وتقوم بعض أنواع النمل بحماية الذباب الأخضر بين أوراق وأفرع الأشجار ، بينما يصحب بعضها الآخر الذباب إلى جحوره ، حيث يغذيها على الجذور الأرضية للنبات .

**النمل المخزن للعسل (٨) :** تبقى بعض الشغالة لأنواع معينة من النمل بجحورها ، فلا تخرج للبحث عن غذائها ، بل تظل معلقة بأسقف بعض الحجرات . وتخرج الشغالة الأخرى لجمع الرحيق من الأزهار ، ثم تطعمه للشغالة الباقية في العش ، حتى تنتفخ بطونها لدرجة ملحوظة . وعندما تسوء الأحوال الجوية خارج العش ، ويصبح من المتعذر الحصول على الغذاء ، تتولى الشغالة المنتفخة تغذية رفيقاتها بالعش ، فينتقل الطعام من فم ممتلئ إلى فم جائع ، وبذلك يكون هذا الطراز من النمل ، مستودعات حية لاختزان الغذاء .

## النمل والحرب

يكاد يكون النمل في حرب مستمرة مع أفراد العشائر الأخرى ، المنتمية لنفس النوع أو لأنواع أخرى . ويتعرف أفراد العشيرة الواحدة على بعضه بعضا خلال « رائحة عشية » مميزة . وعلى هذا يصبح واضحا ، أن فردا ما لا يحمل هذه الرائحة ، غريبا عن العش ، ويعامل كالأعداء . ويغير نمل الخشب مرارا على أعشاش الأنواع الأخرى ، فيقتل الجنود والشغالة ، ويلتهم أو يصطحب معه اليرقات أو العذارى .

## هل تعلم؟

- ١ - أن هناك حوالى ٨٠٠٠ نوع من النمل .
- ٢ - تنمو النملة وهى في طور اليرقة فقط .
- ٣ - تزوج الملكة مرة واحدة فقط .
- ٤ - يمكن للملكة أن تعيش لمدة ١٥ عاما .
- ٥ - يتراوح قطر العش للنمل القاطع للأوراق ما بين ٧ إلى ١٠ أمتار ، ويبلغ ارتفاعه عدة أمتار ، ويزيد عمقه تحت سطح الأرض على ٣ أمتار .

## العبودية

تتميز بعض أنواع النمل بطبيعة خاصة ، حيث تجبر شغالاتها الأخرى على العمل كعبيد في أعشاشها . ومن هذه الأنواع ، الدموى ( فورميكا سانجوينيا *Formica sanguinea* ) ليهية عشه يرقات وعذارى النمل الأسود *Formica fusca* ، وبدلا فإنه يعاملها كما لو كانت صغارها ، فتطعمها وقرعها . والنمل الأسود اليافعة « رائحة العش » الخاصة بالنمل الأحمر الدموى بها كما لو كانت تعمل في عشاها الأصل . وعندما يغير النمل الأحمر لده أنواع أخرى ( غير النمل الأسود ) ، فإنه يلتهم يرقات وعذارى هذا





تبين هذه الصورة أنواعا مختلفة من النمل داخل العش أو خارجه ، ولا يعني هذا بالطبع أنها تعيش في الطبيعة على هذا المنوال ، لأنها تقطن بلادا مختلفة . والغرض من جمعها هنا ، هو إعطاء صورة أفضل .

#### أعداء النمل

هناك عدد قليل من الحيوانات التي تهاجم النمل في أعشاشه ، ويقتصر غذاء كل من آكل النمل الأمريكي والبانجولين في أفريقيا وآسيا على النمل والنمل الأبيض . ويهاجم نقار الخشب الأخضر في بريطانيا أعشاش النمل ، ويلتقطها بواسطة لسانه الطويل اللزج .

شغالات الأنواع ، النمل الأحمر صطحب معه إلى لا من التهامها ، ويكتسب أفراد دموى ، وتعمل الدموى على أعشاش هذه الأنواع .



يتغذى كل من هذين الحيوانين على النمل الأبيض أو النمل الحقيقي



القوات الإضافية كان يمكن أن تحدث farka كبيرا في المعركة المرتقبة . وسمع ويليام بارتياح عن اقتراب خصمه ، فغادر معسكره في هاستنجز ، وتحرك بجيشه لهاجمه .

## الجيش الإنجليزي

كان الموقف الإنجليزي في سينلاك Senlac قويا ، فقد انتشرت قوات الجيش على جرف مرتفع ، تنحدر عنده الأرض في لين وهواة ، وكان الجناحان محمين بمجرى مائى في ناحية ، وبهوة عميقة في الناحية الأخرى ، فكان من المستحيل أن ينقلب الموقف ، وأن تدور القوات المعادية حول التل ، وكان الهجوم الأمي عبر التل هو الطريق الوحيد المحتمل . كان الجنود الإنجليز يغطون قمة التل ، كتفا إلى كتف ، متلاصقين إلى درجة جعلت من دروعهم شيئا أشبه بالجدار . كما كانت القوات تضم الحرس الخاص الشهير Housecarles نخبة جيش هارولد ، وأقوى المشاة في أوروبا . ولكن لسوء الحظ ، كانت هناك قوات أخرى أقل كفاية ومقدرة ، منها رجال الميليشيا الشعبية ، وجنود الاحتياطي ، الذين استدعوا على عجل من مزارعهم . أما عن السلاح الإنجليزي ، فكان يعتمد على الرمح ، والخربة ، والبلطة ، ولم يكن فيه عمليا فرسان ، أو حملة سهام .

أما النورمانديون فكان أمرهم مختلفا ، إذ كان قوام جيشهم الفرسان المزودين بدروع سمكية ، والمدججين بالسيوف والمزاريق الطويلة . أما مشاتهم فتعتمد أساسا على حملة السهام .

لعل سجادة بايو هي أشهر قطعة قماش مطرزة في العالم ، ويربو طول هذه السجادة على ٧٦ مترا ، أما عرضها فيزيد على نصف متر . وهي تروى بالصورة ، قصة جميع الأحداث التي أدت إلى معركة هاستنجز ، بما فيها أحداث المعركة ذاتها

## معركة هاستنجز



عجز النورمانديون ، خلال عدة ساعات ، عن اقتحام خط الدفاع الإنجليزي

وكان هارولد ندا لخصمه ، إذ كانت لديه فرصة طيبة لهزيمة ويليام ، فقد كان لديه جيش ممتاز ، وكان هو نفسه قائدا قديرا . بيد أنه لسوء الحظ ، كان مضطرا إلى مقاتلة عدوين في وقت واحد ، فقد اتفق أن وصل الإثنان في نفس الوقت تقريبا : ملك النرويج من الشمال ، ودوق نورمانديا من الجنوب .

وفي هذا المأزق الطارئ ، كان هارولد رائع التصرف ، فقد اتجه من فوره شمالا ، وأنزل بالنرويجيين هزيمة ساحقة عند جسر ستامفورد Stamford Bridge . وتناهى إلى سمعه بعد المعركة مباشرة أن ويليام نزل بجنوده في سسكس Sussex ، فكان عليه أن يهرع ثانية إلى الجنوب . وعند بلوغه لندن ، بلغه أن ويليام كان شديد الحرص : وذلك أنه لم يتوغل داخل البلاد ، وإنما ألزم الشاطئ . ودون أن يترث هارولد حتى يلحق به بقية جيشه ، انطلق بجنوده ليخوض المعركة . وبهذا تردى في غلطة خطيرة ، فإن هذه

في يناير سنة ١٠٦٦ ، مات ملك إنجلترا إدوارد المعترف Edward the Confessor ، دون أن يخلف للعرش وريثا مباشرا . وكان هناك ثلاثة يطالبون بالعرش الشاغر ، هم : الأمير الإنجليزي إدجار Edgar المنحدر من سلالة ملكية ، وهارولد جودوينسون Harold Godwinson ، وويليام دوق نورمانديا William, Duke of Normandy . ومن بين هؤلاء ، كان إدجار أقوى المطالبين حجة ، بسبب منته الملكي . أما هارولد فكان أقوى رجل في البلاد ، وقيل إن إدوارد نصبه خليفة له وهو على فراش الموت . أما ويليام فقد وعده الملك إدوارد بالعرش ، وقد أقسم هارولد ذات يوم على أن يؤازره .

وفي مجرى الأحداث ، حسم الأمر بالقوة ، فقد استولى هارولد على العرش ، وأيده في ذلك معظم الإقليم ، وإن لم يكن جميعه . واعتبر ويليام هذا نكثا مزريا بالعهد ، وشرع على الفور يتأهب للغزو .





## المعركة

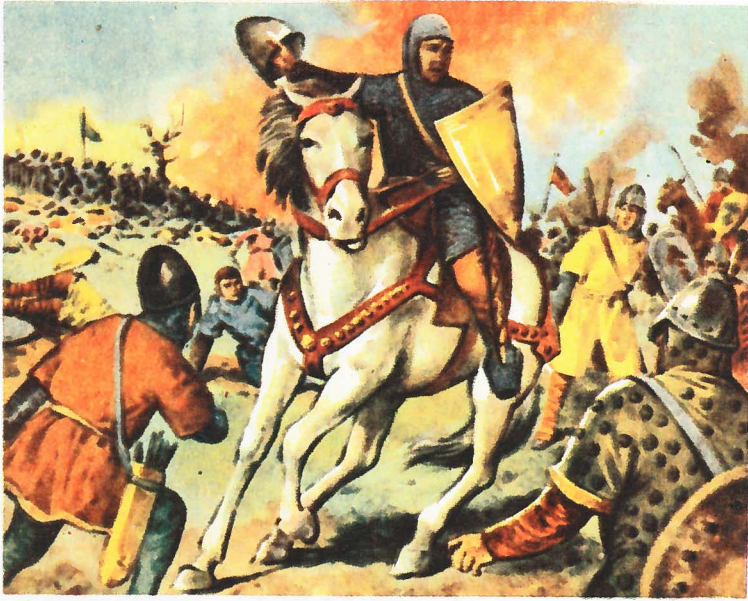
بدأت المعركة في التاسعة من صباح اليوم الرابع عشر من شهر أكتوبر من عام ١٠٦٦ ، وتقدم حملة السهام النورمانديون فاتخذوا مواقعهم ، سعداء لعلهم بأنه لن يكون هناك نيران مرتدة من الإنجليز .

وفي غير تعجل ، أطلقوا على الخطوط الإنجليزية سيلا منهمرا من السهام ، وتجلى على الفور أنه لم يكن لهذه الهجمة أثر يذكر ، فقد اصطدمت معظم السهام بجدار الدروع الذي كونه الإنجليز ، دون أن تنجم عنها أية إصابات . وما هي إلا فترة حتى نفدت السهام ، واضطر الرماة إلى الانسحاب .

ورغم هذا العائق ، قرر ويليام أن يعقب بالخطوة التالية من خطته الهجومية ، فبعث بمشاته . وهكذا أتيح للإنجليز أخيرا أن يردوا على الهجوم ، فبمجرد أن انتظمت صفوف النورمانديين ، وهم يحاولون في جهد يائس أن يرتقوا منحدر التل ، خفض الإنجليز جدار الدروع ليسكوا برماحهم ، وبقدفوها بقوة هائلة من الأرض المرتفعة ، فاخترت الدروع النورماندية حتى لكأنها قطعة من الزبد . وفي كل بقعة على خط القتال سحقت الهجمات ، واستدارت ميسرة القوات النورماندية ، وانطلقت هاربة . وكان هارولد قد أصدر أوامر صارمة إلى قواته بأن لا يغادر الإنجليز مواقعهم مهما كان الأمر ، ولكن منظر العدو الهارب ، كان أكثر مما يطيقه بعض الرجال من جنود المليشيا ، الذين لا يعتمد عليهم ، فما كان من هؤلاء إلا أن وثبوا في أعقاب العدو يطاردونه ، وهم يطلقون صيحات وحشية . وعند سفح التل ، لقوا جزاءهم على عدم انصياعهم للأوامر ، إذ مالبت الفرسان النورمانديون أن أبادوهم .

ومع ذلك ، كانت خطوط الإنجليز لا تزال سليمة لم تمس : لقد أخفقت هجمات ويليام الأولى لإخفاقا تاما ، غير أنه الآن أطلق فرسانه ، ولكنهم أيضا ردوا على أعقابهم مدحورين . وبدأ أن القتال بالالتحام المباشر في مواقع الإنجليز أمر لا مناص منه . وبرهنت بلطهم على أنها سلاح فتاك ، وهي التي كان النورمانديون يزودونها ، باعتبارها سلاحا عتيقا ، فقد استخدمها الإنجليز بقوة خارقة ، وأنها لولاها على خوذات النورمانديين ، ففتتوها ، حتى لكأنها من البندق . وهكذا مرة بعد مرة ، دحر النورمانديون وارتدوا بعد مذبحه مخيفة .

بيد أن ويليام كان قائدا لا ينضب معينه . لقد أدرك فشل هجمات النورمانديين الأولى ، بل إنه هو نفسه سقط عن صهوة جواده في أحد المواقع ، ولكن كان لا يزال لديه شيء في جعبته . وليس معروفا على وجه اليقين كيف استطاع في النهاية أن يقتحم خطوط الإنجليز . وثمة قصة عن خدعة استدراج بها الإنجليز للخروج من مواقعهم ، بأن تظاهر بالفرار . ويبدو أن السبب الأكبر في انتصاره ، يرجع إلى أنه أمر رماة السهام بأن يطلقوا سهامهم في الهواء ، حتى تسقط على الخطوط الإنجليزية من أعلى ، فأقام بذلك بينه



▲ الدوق ويليام أثناء المعركة . وقد سرى الاعتقاد في أحد المواقع أنه قد قتل

وبين العدو سدا من السهام ، استطاع أن يأمر مشاته وفرسانه بالهجوم من ورائه ، مستترين بهذا الحاحز .

## مصرع هارولد

لم يكن هناك شك في أن نهاية المعركة اقترنت بمصرع هارولد ، ففي تلك الأيام ، كان لمصرع قائد الجيش أهمية ذات شأن ، إذ يضيع بمصرعه توجيه القتال . وظروف موت هارولد ليست معروفة على وجه التأكيد ، وأهم دليل تحت يدنا في الوقت الحاضر ، صورة منسوجة على سجاد بايو Bayeux ، كما أنها هي الصورة الوحيدة لجميع معارك هاستنجز . وفي هذه الصورة المنشورة مع هذا المقال ، نجد عبارة منقوشة عليها نصها : "Hic Harold Rex Interfectus Est" ومعناها : « هنا قتل الملك هارولد » . وقد سرى الاعتقاد سنوات عديدة بأن هارولد هو الرجل الذي يبدو في الصورة ، وهو ينزع السهم من عينه ، وقد نشأ هذا الاعتقاد عن وجود كلمة هارولد في الصورة فوق هذا الرجل مباشرة . أما اليوم ، فهناك من يعتقد أن الأكثر احتمالا ، هو أن هارولد هو ذلك الرجل الذي يهوى تحت سنانك فارس نورماندى . ومرجع هذا الاعتقاد إلى أن ذلك الرجل هو الشخصية الأشد بروزا وأهمية في الرسم .

وبعد مصرع هارولد ، ظفر النورمانديون بنصر كامل ، وهذا مؤداه أن انجلترا سوف تحكم بحكام جدد ، يفرضون على البلاد عاداتهم ولغتهم ، ويكون لهم على تاريخها تأثير عظيم .





# تاريخ الحدائق



▲ بناء معاد حدائق بابل المعلقة التي بناها نبوخذ نصر لزوجته

إن الرغبة في إقامة الحدائق، تكاد تكون قديمة قدم الإنسان نفسه . وكان أول تخطيط عثر عليه هو لحديقة ذات أربع رقعات Four-plot Garden ، تقسمها أربعة أنهار ، والتي ورد وصفها في الإنجيل Bible (سفر التكوين ٢ : ٨-١٤) . وقد اتبع التخطيط ذو الأربع رقعات في كثير من الحدائق القديمة ، والتي استخدمت منذ عهد تيودور Tudor .

## حدائق الدنيا القديمة

لقد بلغت البراعة في إنشاء الحدائق شأوا عظيما في مصر القديمة ، وكانت توصف بأنها «حديقة الأعشاب Garden of Herbs» . وكانت الملكة حتشپسوت Hatshepsut ، التي ارتبط اسمها ببخور السدر Incense Cedars الذي كانت تجمعها ، وتحتضن الثالث Thothmes III ، الذي استورد مجموعة من الوحوش Menagerie من سوريا للعرض في حدائقه ، ورمسيس الثالث Rameses III ، الذي صنع حديقة مدهشة جميلة في دلتا النيل ، تحوى أزهارا من جميع البقاع ، كانت هذه كلها أمثلة لحدائق ملكية مبرزة . كذلك كان لدى الملك سليمان King Solomon العظيم حدائق شرقية Eastern ، وبساتين Orchards ، وحدائق للأعشاب Herb Gardens ، ومزارع للكرم Vineyards ، بالإضافة إلى حديقة لعرض الحيوانات . ورغم أن هذه الحدائق قد اختفت كلها ، إلا أننا يمكننا أن نصف ما كانت عليه .

ذلك لأن قدماء المصريين رسموا لها رسوما على حوائط المقابر ، كي تدخل السرور على أرواح الموتى .

وكانت حدائق بابل المعلقة إحدى عجائب الدنيا السبع . وقد بناها نبوخذ نصر Nebuchadnezzar حوالي سنة ٦٠٠ ق . م . ، لإدخال السرور على زوجته ، وكانت تتألف من مجموعة من الشرفات Terraces الواحدة فوق الأخرى ، ومحمولة على عوارض وأعمدة من الحجر . كذلك اشتهر قدماء الفرس والصينيين بحدائقهم ، كما أنشأ الإمبراطور بابار Babar ، في الهند ، حدائق في أجرا Agra كانت تعتبر بدعة عصره . وقد استخدم في إنشائها ٦٨٠ بناء ، وآلاف العمال .

وكانت إمبراطورية روما نفسها مطوقة بحدائق للمتعة، وشرفات، وصفوف من الأعمدة المصنوعة من الرخام ، وحدائق الورود ، والنافورات ، والطرق المشجرة ، والحدائق المائية . كذلك كانت الفيلات الريفية لدى الرومان ذات حدائق صممت بعناية ، ومن أشهرها منزل نيرون الذهبي بإيطاليا ، وقيللا بليني Pliny's الشتوية في لورنتيم Laurentium ، حيث كانت أشجار البقس Box-trees تقص على هيئة حروف أبجدية ، تتألف منها أسماء بستانية .

## العصور الوسطى

أقيمت حدائق شارلمان Charlemagne's Gardens على طراز حدائق الفرس ، كما كان يمتلك أيضا حديقة لعرض الحيوانات . وكان من بين ما فيها فيل أهدها إليه الخليفة في بغداد ، وقد أجبر على السير من بغداد إلى إكس لا شابل ، وقد استغرقت رحلته سبع سنين .

وفي أوائل العصور الوسطى ، قل الاهتمام بإنشاء الحدائق ، ولم يستمر على التقاليد القديمة سوى الأديرة ، واحتفظ البندكتيون بفن الحدائق أثناء هذه العصور ، وسارت تنظيماتهم الحدائقية على النمط القديم لحدائق فيلات الرومان .

وقد كتب والافريد سترابو Walafrid Strabo ، الذي عرف بعد ذلك باسم أبوت أوف ريشناو Abbot of Reichenau ، أول كتاب عن الحدائق في القرون الوسطى ، وهو كتاب الحديقة الصغيرة ، وصف فيه حديقة من حدائق القرن التاسع ، والراهب الذي كان يعمل بها . كذلك كانت تنتج الأعشاب للعلاج أساسا في الأديرة . وأقدم ما هو معروف من تصميمات حدائق الأديرة محفوظة في كلية ترينتي Trinity College بجامعة كيمبردج . وهي جزء من تصميمات كنتربوري Canterbury ، التي أنشئت سنة ١١٦٥ بعد الميلاد ، ومنها وصف لحديقة من حدائق الأعشاب .

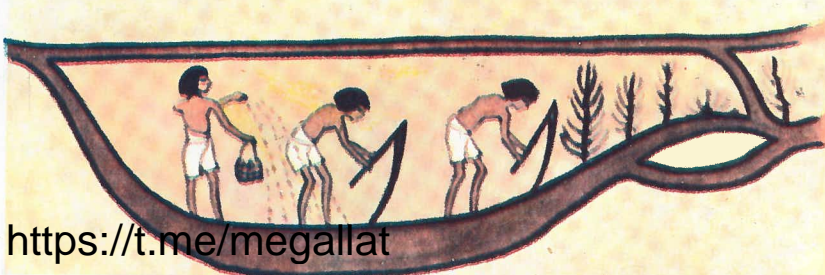
وكانت مزارع الكروم وقتئذ مألوفة . . ويذكر كتاب دومسداي Domesday حوالي أربعين مزرعة للكروم ، اشتهرت منها مزارع إيلي Ely في القرن الحادي عشر . وكانت الأعشاب مصدرا للدخل عند المزارعين ، وكان لقساوسة إيلي مزرعة كرم في قصر إيلي هولبورن Holborn ، وهو المكان الذي ما زال يعرف باسم شارع الكروم .

وقد احتفظت كثير من الأديرة بالحدائق بغرض زراعة النباتات لتجميل الكنيسة ، وهو أمر كان أكثر بدخا مما هو الآن . وقد كانت هناك حديقة كنسية في القرن التاسع في ونشستر ، كما كان للقساوسة في نورويتش حديقة اسمها "Greene Garden" . وقد ترك هنري السادس قطعة من الأرض لكلية إيتون "Eton College" ، لزراعة الأزهار اللازمة للقلعة .

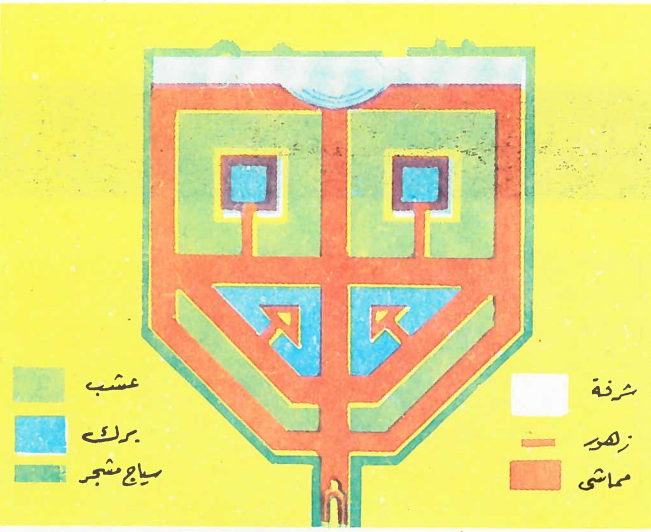
## تأثير الشرق

لقد قل كثيرا الاهتمام المنتشر بإنشاء الحدائق بضعة قرون ؛ ولكنه عاد إلى الانتشار في زمن الصليبيين Crusades بسبب التأثيرات الجديدة التي جاءتهم من الشرق . وكان الطابع الأساسي في تخطيط حدائق الشرق ، بسبب شدة حرارة المناخ ،

جزء من رسم على حائط عمره ٣٠٠٠ سنة ، مأخوذ من مقبرة في طيبة - يبين رجلين يعزقان الأرض، بينما ينثر الثالث البذور ▼







طراز نموذجي لحديقة حوالى عام ١٦٣٨

السادس عشر، منها السكورزونير Scorzonera أو البقلة السوداء Black Salsify، والسبانخ Spinach.

### المتنزهات والحدائق الشهيرة

لقد شاع في إنجلترا في القرن الثامن عشر، إنشاء المتنزهات العامة للتجميل، بدلا من الحدائق الرسمية التي كانت موجودة قبل ذلك. وكان براون الذي اشتهر باسم Capability، أشهر من صممها. وعاش ويليام تيرنر، الذي اشتهر بأنه رائد البستنة الإنجليزية، في حدائق Kew. وتقدر رقعة هذه الحدائق، ذات الشهرة العالمية، بـ ٢٨٨ فداناً، وهي موجودة منذ أجيال. وتشمل حدائق ريتشموند، التي كانت يوماً ما ملكاً للملك جورج الثاني والملكة كارولين. ويفد الناس من جميع بقاع العالم إلى أمين Curator حدائق كيو، لاستشارته في بعض المشاكل النباتية. ولقد قدمت كيو مساعدة قيمة لصناعة المطاط في القرن الماضي، حينما كان العالم يعتمد في إنتاج المطاط على غابات الأمازون. وقد أرسل الجامعون التابعون لكيو إلى إنجلترا كميات من البذور، التي زرعت وأنتجت مئات من أشجار المطاط، وقد زرعت في سيلان وشبه جزيرة الملايو، ونجحت العملية حتى ازدهرت زراعة المطاط.

كذلك فإن كيو تعتبر ملاذاً للطيور البرية. وقد صرح هُدسون، عالم الطيور الشهير، أنه تعرف على ٨٠ نوعاً من الطيور في غابات كيو. وإذا أمكنك زيارة حدائق الجمعية النباتية الملكية الشاسعة في ويزلي Wisley، وكثير غيرها من المنازل والحدائق التاريخية المفتوحة للجمهور، فيمكنك مشاهدة الفن القديم للبستنة في أحسن مظاهرها.

بعض أدوات الحديقة في القرن السادس عشر: أ - سكين قطع الكروم ب - أزميل للتطعيم ج - منشار د - أداة للتقليم هـ - كمنكة سقاية من القرن الثامن عشر و - منجل من القرن الثامن عشر.

احتوت حديقة الملكة إليزابيث الأولى Queen Elizabeth I ما لا يقل عن ٣٤ من هذه «الوحوش» المنحوتة، وهي حديقة بريث Privy في هوايتبول. ويمكن مشاهدة تمثال محفور من خشب الصنوبر Pinewood، في القرن الثامن عشر، في قاعة نيوهول التابعة للجمعية النباتية الملكية بلندن. ولقد استعمل البستانيون في ميديشي Medici فكرة مشابهة، وإن كانت وحوشها قد حفرت من البرونز في إيتقان بديع. وكان الإليزابيثيون Elizabethans يفضلون الماشي المشجرة بكثافة، وكانوا يلاقون كثيراً من المشقة في إقامة السياج ذي العطر. وكان پاركنسون يرى أن السياج الجيد يجب أن يتألف من الورود ونبات الليغيطروم Privet المتشابكين، ومعهما ستة أو سبعة أنواع من الشجيرات الأخرى.

وكان التشكيل بالقص Pleaching وبالثني Plashing عادتين قديمتين جداً. والأولى تعني قص جميع الفروع الصغيرة، بحيث تأخذ الشجرة شكلاً خاصاً، وربما تكون قد رأيت شجيرة من الطقوس Yew بهذه الكيفية. أما التشكيل بالثني فعبارة عن قطع الأفرع الكبيرة قطعاً غير كامل، وثنيها إلى أسفل بحيث تتخذ شكل سياج شجري Hedge.

وكان الشخص الذي يقوم بهذه المهمة Topiarius رجلاً بالغ الأهمية في الحديقة الرومانية. وقد عاد فن تشكيل الأشجار إلى ازدهاره في عهد الإيطاليين في القرن الخامس عشر. وفي تلك الأيام، أضيفت إلى الحدائق متاهات مشجرة Mazes، كالموجودة في هامبتون كورت Hampton Court، وهاتفيلد پليس Hatfield Place، نظراً لأن أغلب منازل الإليزابيثيون كانت تحيط بها الأراضي الشاسعة.

### حدائق الأسواق

في عهد ستيورات Stuart استقر لاجئو الهوجونوت Huguenot من فرنسا والبلاد الواطئة، في إنجلترا، وعملوا بالنسيج Weavers والبستنة. وقد أقاموا حدائق أسواق Market Gardens في باترسى Battersea، وبرموندسى Bermondsey، وكولشستر Colchester، ونورويتش Norwich، وسانكس پورترس Cinque Ports. واشتدت الحاجة إلى البستانيين الهولنديين، وبدأت حدائق الخضر تأخذ مكاناً بستانة الزينة البحتة. بذلك وجدت كثير من الخضر غير المألوفة على موائد القرن



تمثال من الخشب الصنوبر من القرن الثامن عشر للإله بان (بمتحف الجمعية الزراعية الملكية بنيوهول)

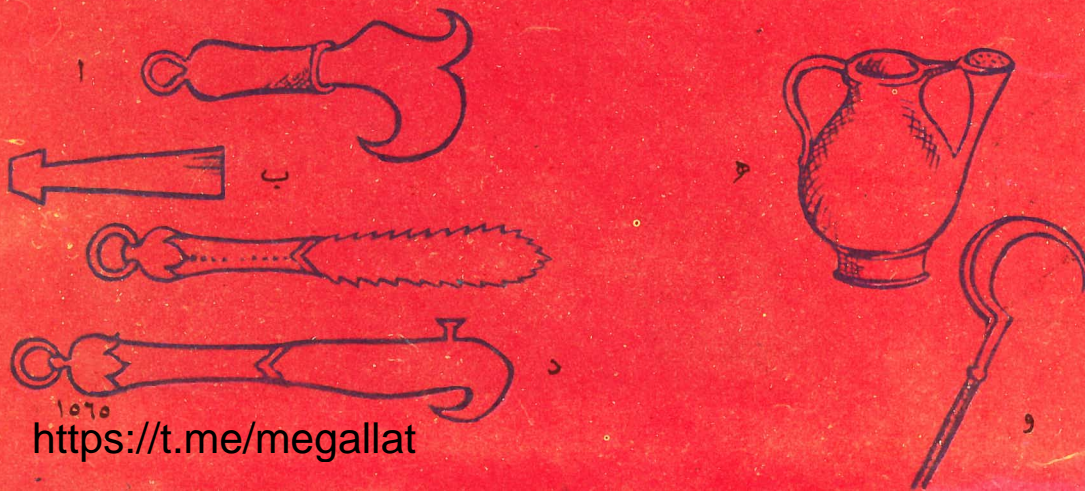
هو استخدام الأشجار والماء، ويمكن ملاحظة هذا الأثر في يومنا هذا في بعض أجمل حدائقنا ومتنزهاتنا Parks بطرقها المشجرة Avenues، ومائها في صورة بحيرات Lakes، ونافورات. وقد استخدم الماء في الصين والمكسيك في إنشاء حدائق طافية Floating Gardens، وهي عبارة عن حدائق ذات تربة صلبة، قائمة أو طافية وسط بحيرات أو مجارى مياه.

### طرز إنشاء الحدائق

لقد أنشأ الملك هنرى الأول Henry I منزهاً في قصره Pleasaunce، يبلغ محيطه حوالى ١٤ ميلاً في وودستوك Woodstock، وكان معرض حيواناته يحتوى على جميع أنواع الحيوانات التي أرسلت إليه، مما كان يسميه "Divers Outlandishe Lands"، أى أرض صائدى اللؤلؤ. وقد ذكر الكاتب المدعو پتروس كريستينوس Petrus Crescentius في القرن الثالث عشر، أن معرض الحيوانات مظهر أساسى لأى حديقة ملكية.

وبعد ذلك، في عهد تيودور Tudor، كثيراً ما كانت الحدائق تقام في عقد Knots - أى أحواض متدرجة الارتفاع، هندسية الشكل، يحيط بها دائرة من الأعشاب والشجيرات القصيرة كالبقس Box، وكان الحدائق المشهور جون پاركنسون John Parkinson يجب أن يروى هذه الأحواض وقد زرعت على شكل شعارات Posies، بحيث يبدو المكان كما لو كان تطريزاً Tapestry.

كذلك استخدمت حدائق تيودور حيوانات من الخشب المحفور Carved Wood، وكانت حدائق قصر هامبتون كورت Hampton Court تزدهر بذلك على غيرها، كما





# التكوين الذري للمواد

بعضاً. والروابط التساهمية تبقى الذرات مثبتة في أماكنها بشدة. وعلى سبيل المثال، تحاط كل ذرة من ذرات الكربون في الماس، بأربع ذرات كربون أخرى، وتكون متماسكة بشدة مع بعضها بعضاً بواسطة الرابطة التساهمية، وتمثل أركان هرم رباعي منتظم. ويختلف هذا النوع تماماً عن الرابطة الأيونية، ففيه تكون الذرات ليست فقط متلاصقة، ولكن تكون مدارات الإلكترونات متداخلة مع بعضها بعضاً، ويكون التركيب الناتج عن ذلك أقوى، وأصلب، وأصعب في كسره (شكل ٢).

والروابط الأيونية والتساهمية نوعان متطرفان من الروابط، ومعظم المواد تحتوي على روابط، جزء منها أيوني وجزء تساهمي، وعلى ذلك يعتمد شكل البلورة على التناقص بين القوتين.

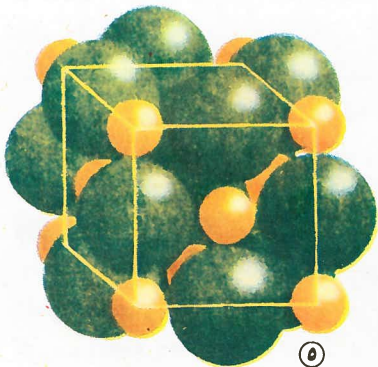
## المعادن

المجموعة الأخيرة من البلورات هي البلورات المعدنية. وتعتمد خواص المعادن على الحقيقة التي تعرف بأن المعادن يمكن ثنيها دون أن تنكسر (فهى لدنة)، كما أنها موصلة جيدة للكهرباء. وتعتمد الروابط بين الذرات في المعادن على التماسك الضعيف للإلكترونات المدارية، وهى المسؤولة عن توصيل الكهرباء خلال المعادن. وتفقد الذرات هذه الإلكترونات في حالة تكوين الأيونات. وأيونات المعادن دائماً موجبة الشحنة. ويمكن للروابط أن تنشأ نتيجة اشتراك الإلكترونات بين كل زوجين متجاورين من الأيونات، أو نتيجة التجاذب الإلكتروستاتيكي بين الإلكترونات الحرة، والأيونات الموجبة. ومن المعروف، أن الأيونات الموجبة تتنافر مع بعضها بعضاً، وذلك تماثل شحناتها الكهربائية. وذرات المعادن متماسكة بوهن مثل الكرات اللزجة، وتثبت كل ذرة في مكانها بواسطة الذرات المجاورة، وليس فقط بالذرات القريبة منها. ونتيجة أن الذرات ترتبط مع بعضها ككل، وليس مع ذرات معينة مجاورة، فإن المعادن يمكن ثنيها دون أن تنكسر بلوراتها، وفي هذه الحالة تنزلق الذرات حول بعضها فقط.

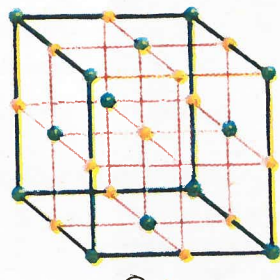
## تطبيقات عملية

في عام ١٩١٢، اكتشف العالم الإنجليزي و.أ. براج أن أشعة إكس تنحني أو تحيد عن مسارها إذا مرت خلال البلورات. وقد تمكن العلماء بهذه الطريقة من دراسة التركيب الداخلى للبلورات، لأن حيود أشعة إكس يعتمد على ترتيب الذرات داخل البلورات. ولقد ساعدت معرفة التركيب الداخلى للبلورات كثيراً في اكتشاف عناصر جديدة، وبعض الجزيئات العضوية المعقدة التركيب، التي يصعب معرفة مكوناتها كيميائياً، يمكننا دراستها إذا تكونت في حالة بلورية، ثم تدرس البلورات بعد ذلك بملاحظة أشكالها بدقة. وقد أدى معرفة تركيب البلورات المعروفة بشبه الموصلات، إلى اكتشاف وانتشار استعمال الترانزستور. ولما كانت هناك حاجة إلى مواد جديدة تستطيع مقاومة الحرارة الشديدة لحماية مركبات الفضاء عند دخولها المجال الأرضي، فقد أمكن تطوير المواد بنجاح كبير، وذلك بملاحظة ترتيب الذرات في المواد الصلبة، والذي يعطينا مواد ذات درجات انصهار عالية. وتتكون المعادن من ملايين عديدة من البلورات الدقيقة، التي تنزلق فوق بعضها في حالة إجهاد المعدن. وعلى ذلك فإجهاد المعادن، وكذلك الأسباب التي تؤدي إلى تكسر المعادن، أو عدم تكسرها عند انحنائها، يمكن فهمها جيداً بدراسة ترتيب الذرات داخل البلورات.

فيما يلي (إلى اليمين) بلورة الملح الصخرى المكعبة، (في الوسط) التركيب الشبكي الناتج من تتابع أيونات الصوديوم والكلور، (إلى اليسار) يوضح الرسم أيونات الصوديوم والكلور بمقياس رسم (ص = أصفر؛ كل = أخضر) ويتكرر هذا الترتيب عدة ملايين من المرات في بلورة الملح الصخرى.



٥



٤

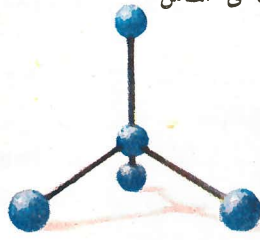
إذا لاحظت أن كل حبيبات الملح لها نفس الشكل، فإنك تكون قد اكتشفت أحد الأشياء الهامة الخاصة بالبلورات. ومن أجمل البلورات، الرقائق الثلجية. وبالرغم من أن كل واحدة لها نموذج جميل يختلف عن الأخرى، إلا أن شكلها دائماً مؤسس على زاوية ١٢٠° (سدس دائرة كاملة)، ولذلك إذا نظرت بدقة، فإنك ترى نفس النمط مكرراً ست مرات في رقيقة كاملة (شكل ١). والزوايا التي بين الجوانب أو الأوجه، هي في الواقع التي تميز خواص البلورات، وتحدد الزوايا بواسطة ترتيب الذرات في قلب البلورة الداخلى. والبلورة الأحادية تتكون من ملايين من الذرات فوق ملايين أخرى. ومع ذلك، فإنه في كل جزء من البلورة، ترتبط الذرات مع بعضها بنفس الطريقة تماماً. وعلى ذلك فإن كل حبيبة من حبيبات الملح العادى، لها نفس التركيب الداخلى. ويعتبر التركيب البلورى من الخواص الطبيعية الأساسية للذرات نفسها.

ويمكن تقسيم البلورات إلى أربع مجموعات أساسية هي:

## بلورات جزيئية

المجموعة الأولى عبارة عن بلورات رقيقة، سرعان ما تنكسر بين أصابعك، ولها درجة انصهار منخفضة. وتعرف بالبلورات الجزيئية، وهى تتكون من جزيئات متماسكة بضعف بواسطة قوى فان دارفال (أضعف القوى التي تربط وحدات البلورة). ومع ذلك، فجزئيات الماء (يدى أ) الموجودة في الثلج أو الجليد، وجزئيات اليود (ى پ)، لها تركيب بسيط، ولكن يمكنها أن تتجمع مع بعضها بعضاً، وتكون بلورات صلبة نسبياً.

أسفل (إلى اليمين) ماس طبيعى، (في الوسط) ماس مصقول، (إلى اليسار) رسم يوضح الترتيب الهرمى لذرات الكربون في الماس



٦

## بلورات أيونية

والمجموعة الثانية للبلورات أشد صلابة، ودرجة انصهارها أعلى من المجموعة الأولى، ومحلولها موصل للكهرباء. وتعرف بالبلورات الأيونية، وهى تتكون من أيونات متماسكة مع بعضها بقوى إلكتروستاتيكية.

ويعتمد ترتيب الأيونات في البلورات الأيونية، على قاعدتين بسيطتين: الأولى هي أن الأيون يحاط بأيونات مختلفة معه في الشحنة (الشحنات الموجبة تحاط بالسالبة، والعكس بالعكس)، والثانية هي أن الأيونات تلتصق مع بعضها بشدة، دون أن تكسر القاعدة الأولى.

ويلتصق الأيون بأقرب الأيونات المجاورة له. وتعتبر الصخور والملح (كلوريد الصوديوم ص+ كل-) أمثلة شائعة لهذا النوع. والصوديوم (ص+) والكلور (كل-) مرتبان دورياً كما لو كانا في أركان مكعب، وهذه المكعبات الصغيرة تلتصق مع بعضها بعضاً لتكون مكعباً كبيراً، يتكون من صفوف من أيونات الصوديوم والكلور متتابة. ويعرف تركيب المكعب الكبير بالمكعب التشابكي. وإذا رسمنا بمقياس رسم، بحيث تلامس الأيونات بعضها بعضاً، فإن الشكل سيبدو معقداً جداً (شكل ٥)، ولذلك فإنه من المعتاد أن تميز مراكز الأيونات في التنظيم الشبكي. وبهذه الطريقة، يمكننا بسهولة رؤية الأيونات في ثلاثة محاور (شكل ٤).



٣

## بلورات تساهمية

والمجموعة الثالثة من البلورات صلبة جداً، ودرجة انصهارها عالية مثل الماس والكوارتز. وتعرف بالبلورات التساهمية أو المتجانسة، نسبة إلى الرابطة الكيميائية التي تربط ذراتها مع بعضها



# الأسفلت والتجار



منظر عام لمجر أسفلت في صقلية

## كيفية الاستخدام

لنبحث الآن تفاصيل عملية تغطية الطرق والأرصفة بالأسفلت . تبدأ العملية بصهر أقراص الأسفلت في القزانات المعدة لذلك، مع إضافة قليل من القار إليها ، ثم يضاف إليها رمل وحصى ، تختلف أحجامها وكمياتها باختلاف نوع العمل المطلوب تنفيذه (أسفلت الأرصفة مثلا ، يحتوى على ٤٠ كيلوجراما من الرمل والحصى ، لكل ١٠٠ كيلوجرام من العجينة الصمغية ) . وعندما يأخذ المزيج في الغليان ، ويصبح قوامه نصف سائل ، يصب فوق الأماكن المطلوب تكسيته ، ثم يفرّد ويكبس . وليس من النادر أن نسمع الاصطلاح القائل : « ترفيت الطريق » ، وهو اصطلاح لا يطابق الحقيقة . فالزفت عبارة عن سائل كثيف ، نحصل عليه بتقطير الخشب ، أو اللجنيت ، أو العظام ، وبصفة خاصة الفحم الحجري ، وهو يحل محل الأسفلت في بعض الأحيان ، ولكنه يختلف عنه في الصفات .



استخدام الأسفلت : عامل يكسو أحد أجزاء الطريق بالأسفلت

## التجار

هوامدة إما سائلة ، وإما خوة ، وإما صلبة ، تنتج عادة من مزج بعض الأيدروكربونات . وتوجد جميع المواد الوسيطة بين المواد البترولية (الأيدروكربونات الخفيفة والسائلة) ، والقار الكثيف والمؤكسد الذي يتخلل الصخور الطبقية والإردوازية والجيرية . وهذه الأخيرة هي التي تنتج الصخور الأسفلتية . والقار الذي يمكن إنتاجه صناعيا ، أسود اللون ، وله انعكاسات حمراء . وهو ذو قوام عجيني في درجات الحرارة المتوسطة (٢٠-٣٠ °) ، أما تحت درجة ١٠ م فهو متماسك وهش . وإذا تعرض لدرجة حرارة أعلى من ٤٠ م ، يتحول إلى سائل . وهو سهل الاحتراق ، ويخرج منه دخان أسود كثيف . وفيما عدا عمليات تكسية الطرق ، فإن القار يدخل في صناعة الورنيش ، والألوان ، والمطاط . كما يستخدم في صناعة الكرتون المثل بالقار .

« لا جديد تحت الشمس » ، هذا ما تقوله الحكمة القديمة . إن تلك الأبراج الشاحنة ، التي ما زلنا نشاهد أطلالها في المدن القديمة من بلاد ما بين النهرين ، كانت تتكون من مصاطب موضوعة الواحدة فوق الأخرى ، والأخيرة منها تحمل فوقها معبدا . كانت الجدران تبنى بالطوب ، وكان الملاط المستخدم للصق الطوب يتكون من القار . وليس هناك ما يدعو للغرابة في ذلك ، إذا كنا نجهل التاريخ الذي بنيت فيه تلك الأبراج : لقد كان إنشاؤها فيما بين عامي ٢١٠٠ ، ١٩٥٠ ق . م . ! كما أن التوراة تحكي لنا أن سفينة نوح طليت بالقار .

وإذن فإن القار - وكذلك الأسفلت وهو الذي يستخرج منه القار - ليس كشفا جديدا كما تصور ، بل إنه كان موجودا قبل عصرنا هذا بزمن طويل .

## ماهما ؟

إننا نسبر كل يوم فوق طرقات متماسكة ، شديدة التحمل ، مصنوعة من الأسفلت . والكلمة ذات معنى حديث ، ولكننا لا نعرف معناها تماما . والواقع أن الأسفلت عبارة عن صخور مسامية (رمال ، أو طفل ، أو حجر جيري) ، مشبعة بالقار بنسبة من ٦ إلى ١١ في المائة .

والقار خليط من الأيدروكربونات ، وعلى ذلك فهو من فصيلة البترول . ففي العصر الذي تكونت فيه الصخور الأسفلتية ، اختلطت وهي في باطن الأرض ، بمختلف أنواع تلك الأيدروكربونات .

والأسفلت له مظهر الصخور ذات الحبيبات الدقيقة ، ولونه قريب من لون الشيكولاته المخلوطة باللبن ، وله خاصية التحول إلى البياض عند تعرضه للهواء . هذا وتختلف درجته تماسكه ، تبعا لدرجة الحرارة التي يتعرض لها . فهو صلب ورنان عندما يكون باردا ، ولكنه يلين مع الحرارة ، إلى أن يصبح مسحوقا عند درجة ٥٠ م تقريبا . وهو لا يذوب في الماء ، ولا يسمح بنفاذ الماء .

## منافعهما

إننا نستخرج من الأسفلت زيوتا معدنية (تستخدم في التشحيم أو كوقود) وكذلك القار . إلا أن استخدامه الأعم هو تكسية الطرقات . ولتأدية هذه العملية ، يجب أن نستخرج من المحاجر مادتين : مسحوق الأسفلت ، والصمغ الأسفلتي .

وأولى هاتين المادتين ، يجري استخراجها بطحن المعدن الخام . أما المادة الثانية ، فتشتق من القار النقي بعد خلطه بمسحوق الأسفلت ، وتعرضه لدرجة حرارة عالية . ثم تبرد العجينة اللزجة التي تنتج من ذلك ، وتكبس في قوالب خاصة ، لتصنع منها « أقراص الأسفلت » . ولابد أننا جميعا رأينا هذه الأقراص ، فهي عبارة عن كتل سوداء لامعة ، يقوم عمال رصف الطرق بوضعها في قزانات لصهرها فوق النار .

## أين يوجدان

توجد أقدم محاجر الأسفلت في وادي الأردن والبحر الميت . أما اليوم ، فإن أهم المحاجر هي محاجر تارساند Tarsands في آتاباسكا Athabasca (بكندا) ، ومحاجر ترينيداد Trinidad (بحيرة من القار يبلغ عرضها حوالي ١٨٠٠ م) ، وفنزويلا ، وكوبا ، وكذلك محاجر الطفل الأسفلتي في مورافينول بمدغشقر Morafeno in Madagascar . وفي أوروبا ، يوجد الأسفلت في كل مكان تقريبا . ومحاجر سيلنيكا Selenica بألبانيا تعد من أكبر المحاجر في العالم . وجزيرة صقلية غنية بمحاجر راجوز Raguse . وفي إيطاليا ، توجد عدة مناجم في بيسكاري Pescarie ، وكالابريا Calabre ، وكامبانيا Campane ، كما توجد في سويسرا مناجم كذلك . وهذا الإنتاج الفرنسي من الأسفلت ضعيف نوعا ما . ويمكن أن نذكر هنا أعمال التعدين الناتجة من پيرمونت Pyrimont ، وسيسيل Seyssel (بمقاطعة أين Ain) ، وكذلك مقاطعات جارد Gard ، وپوي دي دوم Puy-de-Dôme .



# شارل الثامن

ظل شارل الثامن Charles ذائع الصيت بصفة خاصة ، بسبب حملته على إيطاليا ( عام ١٤٩٤ ) ، تلك الحملة التي استقبلت من جانب الفرنسيين بحماس فاق الحماس الذي اكتنف حدث اكتشاف القارة الأمريكية . ففي ذلك العصر ، كانت المدن الإيطالية قد بدأت تهر كافة شعوب أوروبا ، بالروعة الفنية التي اتسم بها القرن الخامس عشر ، ومكنت حروب إيطاليا فرنسا من اكتشاف روائع وعجائب عصر النهضة Renaissance

## حياته

في ٣٠ يونيو سنة ١٤٧٠ ، وفي مدينة أمبواز Amboise ، ولد شارل بن لويس الحادي عشر Louis XI من زوجته شارلوت دي سافوا Charlotte De Savoie . وإذ شغلته مشاكل وأمور الدولة والحكم ، لم يول الملك البتة ، أية أهمية لتعليم ابنه وتنقيفه ، فشب شارل الشاب مراهما ضعيفا معتل الصحة ، يقضى طيلة يومه إما في الصيد ، وإما في قراءة الروايات البطولية . وفي عام ١٤٨٣ ، عندما مات أبوه ، أصبح شارل ذو الثلاثة عشر ربيعا ، ملكا بدوره . ولصغر سنه تولت أخته آن دي بوجيه Anne De Beaujeu الوصاية على العرش بالتضامن مع زوجها . وعند بلوغه سن الرشد ، بدأ شارل الثامن تراوده أحلام الأعمال الحربية المجيدة . وتركز طموحه الأساسي في غزو إيطاليا ، ذلك الحلم الذي نبع من وصية دوقات آنجو لأبيه لويس الحادي عشر (تلك الوصية التي آلت إليه بالوراثة) ، بتأكيد حقهم في ممتلكات وتاج نابولي . وعلاوة على ذلك ، فإن الأمراء الإيطاليين (وعلينا أن نذكر هنا أن إيطاليا كانت آنذاك مقسمة إلى عدد كبير من الدويلات) ، كثيرا ما كانوا يلجأون إلى طلب العون الأجنبي . كما فتحت مؤامرات دوق ميلانو لودوفيك سفورتزا Ludovic Sforza الشهير بالمورى أو المراكشى ، أبواب شبه الجزيرة الإيطالية أمام الجيش الفرنسى الزاحف .

« شارل الثامن ، على رأس الجيش الفرنسى ، وقد غزا إيطاليا دون ما قتال »



ففي ٢٢ أغسطس سنة ١٤٩٤ ، انقض شارل الثامن بجيشه على إيطاليا ، وفي ٢ سبتمبر عبر جبال الألب ، حيث مضى جبل جينيفر ، وفي ٩ سبتمبر ، دخل آستي Asti فاتحا . وبعد أن عبر ميلانو ، حيث لاقى لودوفيك المورى أو المراكشى ، تابع الملك مسيرته متغلغلا داخل شبه الجزيرة ، مكثسا Plaisance ، وپونتريمولى Pontremoli وسارتزاني Sarzane ، حيث بدأ يعد العدة لاقتحام القلعة الفلورنسية ، إلا أن الأمير پير دى مديتشى ، دون أن يحاول حتى الدفاع عن نفسه ، أرسل إليه وفدا لتوقيع وثيقة الاستلام . وبالإضافة إلى سارتزاني ، استولت فرنسا على پيز Pise وليفورن Livourne وعلى مدن وقلاع أخرى ، وواصل الجيش سيره مخترقا فلورنسا Florence ، عابرا من خلال سيينا Sienna وڤيتيربي Viterbe ودخل روما دون قتال (في أول يناير ١٤٩٥) ، ووصل إلى نابولي Naples يوم ٢٢ فبراير سنة ١٤٩٥ ، في الوقت الذي كان فيه فرديناند ملك أراجون ونابولي ، يفر لاجئا إلى إيسكيا Ischia ، ولم تكن قد انقضت الخمسة أشهر منذ بدء تلك الحملة ، التي يمكن النظر إليها على أنها بحق نزهة حربية عسكرية .

وقد أطلق معاصرو شارل الثامن على تلك الحرب — التي يبدو أن الفرنسيين لم يستعملوا خلالها سوى الطباشير لتحديد تلك المنازل التي كان عليها أن تأوى الجنود — اسم « حرب الطباشير » .



« صورة لشارل الثامن ، بمتحف فرساي »  
( تصوير چيرودون )

إلا أن هذا النجاح لم يدم طويلا ، فبعد انقضاء ثلاثة أشهر ، أرغمت دول إيطالية مختلفة : البندقية ، وميلانو ، والبابوية ، الجيش الفرنسى على التقهقر والانسحاب . وحال وحده انتصار فورنو Fornoue ، قريبا من پارما Parma يوم ٦ يوليو ١٤٩٥ ، دون كارثة محققة ، كادت تحيق بالجيش الفرنسى . وعاد شارل الثامن إلى فرنسا ، حيث عاش حياة هادئة طيلة أعوام ثلاثة . وفي ٧ أبريل ١٤٩٨ ، وبعد بضع ساعات من الاحتضار ، مات شارل الثامن في أمبواز Amboise على أثر ارتطام رأسه بأحد الأبواب .

## تصوير شخصيته

بالرغم من أن شارل الثامن كان قىء الشكل ، قليل الذكاء ، فقد تملكته روح المغامرة والطموح . ولئن لم تكن حرب إيطاليا قد أضفت عليه شهرة عظيمة ، فقد زودته على الأقل بكنوز وثروات كثيرة ، تمثلت بصفة خاصة في صورة الأعمال والتحرر الفنية التي أتى بها من هناك إلى فرنسا .

## جيش شارل الثامن

أعد شارل الثامن ، لغزو إيطاليا ، جيشا مكونا من ١٦٠٠٠ من حملة المزارعين يربطهم التي فجر كلا منها ٦ خيول ، و٨٠٠٠ جندي من المشاة مسلحين بالبنادق القديمة والسيوف ، ومن ١٢٠٠٠ جندي مزودين بالآقواس ، ومن ٨٠٠٠ من حاملي البلطة طويلة المقبض ، ومن العديد من قطع المدفعية ( ١٤٠٠ مدفعا ثقيلًا )



شارل الثامن وأحد الحراس



## كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٩٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما في ج.م.ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريك البريد

مطابع الأهرام التجارية

## سعر النسخة

أبوظبي	٢٠٠ فلس	ليبيا	١٠٠ فلس	ليبيا	١٠٠ فلس
السعودية	٢٠٠ فلس	ل.س	١٠٠ فلس	ل.س	١٠٠ فلس
عبد	٥٠ فلس	ل.س	١٠٠ فلس	ل.س	١٠٠ فلس
السودان	١٥٠ فلس	ل.س	١٠٠ فلس	ل.س	١٠٠ فلس
ليبيا	١٥٠ فلس	ل.س	١٠٠ فلس	ل.س	١٠٠ فلس
فترشا	١٥٠ فلس	ل.س	١٠٠ فلس	ل.س	١٠٠ فلس
فركات	٢٠ فلس	ل.س	١٠٠ فلس	ل.س	١٠٠ فلس
دناير	٢٠ فلس	ل.س	١٠٠ فلس	ل.س	١٠٠ فلس
دراهم	٢٠ فلس	ل.س	١٠٠ فلس	ل.س	١٠٠ فلس

## سيرك

### عروض السيرك

كان سباق العربات هو اللعبة المفضلة عادة لدى جماهير النظارة . كان السباق يتضمن أربع عربات تجري في وقت واحد ، وكان عليها أن تدور حول الجزيرة الوسطى ، أما سائقو العربات ، فكانوا عادة من الأرقاء .

كان هذا السباق شديد الخطورة ، وكان من المحتمل أن تنقلب العربة عندما يحاول سائقها اكتساب بعض المسافة عند الملف . وفي هذه الحالة ، كان من المحتمل أن يسقط السائق تحت عجلات العربة القادمة بعده . ولذلك كان هؤلاء السائقون يطالبون بأجور باهظة لتعرضهم لمثل هذه المخاطر . وبهذه الطريقة تمكن كريستوس Crescentius ، البالغ من العمر ٢٢ سنة ، من أن يربح أكثر من نصف مليون سستركيس Sesterces (حوالي مليون فرنك حاليا) (١) .



عربة سباق من عهد الإمبراطورية الرومانية . وكانت البيجا Biga عربة يجرها جوادان . أما الكوادريجا Quadriga فكان يجرها أربعة جياد .



تمثال لقائد عربة

كان الإمبراطور يحضر جميع هذه السباقات ، وكان النظارة يحضرون بأعداد كبيرة ، ويجلسون فوق المدرجات ، التي كانت تنقسم إلى أربعة أقسام ، كل قسم منها يضم أنصار أحد السائقين الأربعة ، الذين كانوا يرتدون ملابس خاصة ذات ألوان زاهية . وكثيرا ما كان النظارة ، إظهارا لتأييدهم لأحد السائقين ، يرتدون ملابس من نفس اللون . وفيما عداسباق العربات ، كان السيرك يتضمن سباق المشي ،

ومباريات الملاكمة، والمصارعة .

وبعض عروض السيرك الروماني تشبه إلى حد كبير عروض السيرك الحديث ، مثل السير فوق الحبل ، مع أداء بعض الحركات البهلوانية ، واستعراض الحيوانات المدربة ، التي كانت مهارتها تثير دهشة النظارة .

وما يروى أن الفيلة كانت تعبر السيرك سيرا فوق ... حبل مشدود !

### المسارح المكشوفة

كانت لدى الرومان أيضا مسارح مكشوفة . وكانت تتكون ، مثلها مثل السيرك ، من ساحة واسعة بيضاوية الشكل - الحلبة - تحيط بها المدرجات .

وكانت تجري في تلك الساحة استعراضات غير إنسانية تتسم بالوحشية ، مثل صراع المصارعين ، والصراع بين المصارعين والحيوانات المفترسة إلى غير ذلك ، وفي تلك الساحات واجه المسيحيون الأوائل الرعب القاتل أمام الوحوش .

(١) فرنك جديد أو ما يعادل ١٠٠ مليون فرنك قديم .

وقد أمر الإمبراطور قسطنطين بأبطال المصارعة ( القرن الرابع ) ، وجرى آخر صراع وحشي بالتماسك مع الحيوانات المفترسة في روما في القرن السادس في عهد القوط الشرقيين Ostrogoths .



مسرح الكوليزيوم في روما

مصارع

وترى في الصورة تخطيطا تصوريا لمبنى مسرح الكوليزيوم ، وهو أكبر المسارح الرومانية المكشوفة . كان قد بديء في بنائه في عهد الإمبراطور فسباسيان Vespasian عام ٧٥ ، وافتتحه ابنه تيتوس Titus بعد ذلك بخمس سنوات . كانت مساحته تبلغ ٨٦ مترا طولا و ٣٥ مترا عرضا ، أما المدرجات فكانت تتسع لمائة ألف متفرج ، ولا يزال باقيا منه إلى اليوم جزء مهتم ، ولكنه يسمح بتكوين فكرة عما كان عليه من ضخامة .

### السيرك الحديث

عندما بدأت الكنيسة تعزز مركزها تدريجيا في جميع أرجاء الإمبراطورية الرومانية ، أمرت بمنع العروض الخطرة والوحشية التي كانت تقدم في السيرك أو في المسارح المكشوفة .

وقد ظل البهلوانات ، والمشعوذون ، والحواة يقدمون استعراضاتهم هننا وهناك في الميادين العامة طيلة العصور الوسطى وفي عصر النهضة . وكان لابد من الإنتظار حتى القرن الثاني عشر لكي يعود السيرك الحقيقي .

واليوم لم تعد هناك عروض وحشية كذلك التي كان يؤديها القدماء . والعروض لا تقدم دائما في أماكن ثابتة ، بل تجري داخل خيام ضخمة يمكن إقامتها وفكها بسهولة . وبهذه الطريقة يمكن للسيرك أن يقدم عروضه في أصغر التجمعات السكانية ، التي لا توجد بها منشآت ثابتة لمثل هذه الأعمال .

الخيمة الكبيرة لسيرك حديث



### أهم السيركيات

- سيرك ميدرانو Medrano
- سيرك بوجليون Bouglione
- سيرك بيندر Pinder
- سيرك أمار Amar
- سيرك رانسي Rancy
- سيرك كرون Krone (ألماني)
- سيرك ميلز Mills (إنجليزي)
- سيرك توني Togni (إيطالي)
- السيرك القوي National Circus (مصري)





1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan  
1971 TRADEXIM SA - Genève  
autorisation pour l'édition arabe

الناشر: شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

- الجزيرة العربية .
- اقتصاد إسبانيا .
- كيف يصل اللبن إلى عتبة المنزل .
- نباتات المناطق الصحراوية .
- تاريخ المكسيك " الجزء الأول " .
- الفن الحرفي الإيطالي .
- الصناعات ومواد التلميع .
- فرانسوا الأول .

- الإسكيتش .
- إسبانيا : المعادن الطبيعية .
- إشارات السكك الحديدية .
- السمنل .
- معركة هاستنجز .
- تاريخ الحدائق .
- التكوين الذري للبلورات .
- الأسفلت والبتار .
- شارك الشامي .

## سيرك

### العروض التي يقدمها السيرك الحديث

يتجدد العرض في السيرك باختلاف الألعاب التي يقدمها . وحتى عشر سنوات مضت ، كانت أهم الألعاب هي التي تؤديها الخيول . والواقع أن السيرك ظل لفترة طويلة يعرف باسم « عرض الخيول » . أما اليوم ، فإن التمرينات الأكروباكية على الدراجات والدراجات البخارية تثير إعجاب النظارة . وينقسم العرض عادة إلى فترتين ، تتخللهما استراحة ، يجري خلالها تركيب الأقماص التي سيقدم فيها مروض الوحوش عروضه .

### شخصيات وحيوانات السيرك

المهرج : يقوم بافتتاح العرض بتأدية بعض الأصوات ، والقفزات ، والدورات ، وبعض أقاصيص غريبة . وفي أثناء الاستراحة يقوم المتخصصون في ألعاب خفة اليد ، بقذف بعض الأدوات في الهواء والتقاطها بمهارة بالغة .

البهلوان : وهو اللاعب الذي يستطيع حفظ توازنه فوق الكراسي ، أو السلم ، أو الزانة وهي في وضع غير طبيعي ، ويعتبر هذا العرض من أحب العروض لدى النظارة . وأكثر هذه الأوضاع صعوبة ، هو حفظ توازن الجسم والرأس مركّز على العقلة . ومن بين العروض التي يقدمها البهلوانات ، الحركات الجريئة التي يقومون بها فوق الحبال .

مدربو الخيول : ولا تكاد تسمع صوت فرقة سياطهم ، حتى تشاهد الحيوانات ، وهي تؤدي تمرينات غاية في الغرابة ، كالركوع ، والقفز الجماعي ، والتسابق داخل حلقات من النار . وثمة حيوانات أخرى تستطيع ، بعد فترة تدريب طويلة نوعا ما ، أن تؤدي أعمالا رائعة ، ومنها القروء ، وكلاب البحر ، والدببة ، والكلاب ، والكانغارو ، والجمال ، والأفيال . فضلا عن سيد قشطه !

بهلوانات الفروسية : وهؤلاء يؤدون حركات صعبة فوق ظهور الخيل ، منها « قفزة الموت الخطرة أمام الجواد » ، وهي من الألعاب التي تلاقى إعجابا شديدا . مروض الوحوش : وهو الذي يقف داخل قفص الحيوانات المفترسة ، مثل الأسد والفهر ، وهذا العرض من العروض التي يصفق لها النظارة كثيرا . والخطر الذي يتعرض له المروض ، يسبب لدى المتفرجين قدرا كبيرا من الإثارة .

- ١ مهرج
- ٢ الكلافارد الملامك
- ٣ قفزة الموت
- ٤ أكروباكية
- ٥ الفيل في وضع توازن
- ٦ خفة اليد
- ٧ الرجل الصاروخ
- ٨ لدغة العقلة
- ٩ كلاب البحر المالح
- ١٠ الشبانزي راكبي الدراجة
- ١١ سيد قشطة الأليف
- ١٢ رمي السكاكين
- ١٣ الدب راكبي الدراجة
- ١٤ مروض الأسود
- ١٥ ساهو الزناني



# المعرفة





# المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

الدكتور محمد فتواد إبراهيم	رئيس	شفيق ذهبي
الدكتور بطرس بطرس غالي	أعضاء	سلوسون أببازله
الدكتور حسين فوزي		محمد ركب رجب
الدكتورة سعاد ماهر		محمد مسعود
الدكتور محمد جمال الدين الفندي		سكرتير التحرير : السيرة / عصمت محمد أحمد

## الأنواع المختلفة للصحافة

إن الصحافة الإعلامية ( الخبرية ) تختص بنشر الوقائع بسرعة وبموضوعية ( الصحف اليومية هي عادة صحف إعلامية ) . وهناك نوع ثان من الصحافة ، وهي التي تهتم بشرح وتفسير الوقائع ، أكثر مما تهتم بمجرد سردها ، وتلك هي صحافة الرأي ، وهي أكثر انتشارا في المجلات الدورية . وفي كلتا الحالتين ، وإلى جانب المقالات التي تتناول الأحداث السياسية ، نستطيع أن نقرأ في الصحيفة مقالات في النقد الأدبي والفني ، ومقالات علمية ، واقتصادية ، ورياضية . وهذه المقالات التي تصاغ باللهجة الصحفية ، يكتبها دائما معلقون متخصصون في المادة التي يتناولها المقال ، بل قد يكتبها أحيانا كتاب محترفون متخصصون ، وعلماء وخبراء في الاقتصاد و... إلخ .

## الصحيفة

الجريدة أو الصحيفة ، هي بلا شك أقوى وسائل الحركة في الصحافة . والتسمية الإفرنجية لكلمة صحيفة ، وهي Journal مشتقة من الكلمة اللاتينية diurnalis ومعناها « يومي » . والواقع أن نسبة كبيرة من الصحف تتكون من الصحف اليومية . وهذه الصفة تسهم في تمييزها عن باقي أنواع الصحف .

ولكي يكون المطبوع صفة الصحيفة ، يجب أن تكون له الصفات الأربع التالية :

- ١ - أن يكون مطبوعاً .
- ٢ - أن يصدر بانتظام .
- ٣ - أن يوزع على الجمهور .
- ٤ - أن يضم ، في المقام الأول ، أخبارا ، وأحيانا يقدم تعليقا على أحداث اليوم .



النوعان الرئيسيان للمنشورات الصحفية : الجريدة اليومية والدوريات

## أنواع الصحف

اقتصر اهتمامنا حتى الآن على الصحف غير المتخصصة . غير أنه توجد أنواع أخرى من الصحف اليومية ، أقل انتشارا ، وهي الصحف الرياضية ، والاقتصادية ، والأدبية ، والفنية . وبما أنها صحف متخصصة ، ورغم أنها تصدر يوميا ، إلا أنها أقرب إلى الدوريات منها إلى الصحف طبقاً للمعنى المألوف للكلمة .

## الدوريات

والدوريات تسمى عادة بالمجلات أو بالصحف الأسبوعية ، لأنها تصدر ، بالنسبة لأغلبها ، كل أسبوع ، وقد تصدر نصف شهرية ، أو شهرية . والمجلات ، مثل الصحف اليومية ، أنواع كثيرة مختلفة ، إذ توجد منها المجلات الإعلامية ، والمتنوعة ، والمجلات السياسية ، والرياضية ، ومجلات الأزياء ، والمجلات الأدبية ، والفنية ، والتكنولوجية ، والفكاهية ، والمدرسية ، وبعضها يكون موجهاً للمرأة ، وبعضها الآخر للأطفال . وهذه الأخيرة تعرف باسم « الصحف الصغيرة » .

## صحافة " الجزء الأول "



مندوب خاص يخرج في جوف الظلام ، ليتابع مراحل إحدى الحوادث التي وقعت على بعد آلاف الكيلومترات ، لينقلها بعد ذلك للجمهور

دق جرس التليفون في أرجاء المنزل الغارق في سكون الليل ، وبعد ثوان معدودة ، ظهر رجل يرتدي منامته « بيجامته » فرجع سماع التليفون وقال : - آلو ؟  
- آلو روبير ؟ أنا لويس من الجريدة ! لقد جاءنا الآن أن الثورة اندلعت في ...  
خذ أول طائرة وهي التي ستقوم الساعة الثالثة والنصف . يجب أن يكون لدينا موضوع جيد قبل المساء . سأعطيك تعليمات أخرى فيما بعد . أرجو لك رحلة موفقة .  
وضع الرجل الساعة مكانها ، ونظر في ساعته ، فإذا هي الثانية صباحا ، فندت عنه زفرة ، ثم ذهب ليحلق ذقنه ، ويرتدي ملابسه . وبعد نصف ساعة كان يخرج من منزله ، وهو يحمل حقيبة صغيرة في إحدى يديه ، وآلة كاتبة في اليد الأخرى .  
وفي الساعة الثالثة وخمس وثلاثين دقيقة ، كان الرجل يطل من نافذة الطائرة على المدينة التي يطير فوقها ، وهي لا تزال نائمة ، وسرعان ما لفته الظلام .  
وفي حجرة الاختزال الصغيرة الخاصة بالتحرير بإدارة الجريدة ، رن جرس التليفون وجاء الصوت من بعيد : - آلو ، هنا روبير . هل نبدا ؟  
وكان كاتب الاختزال مستعدا للكتابة ، وهو يضع سماع التليفون على أذنه . فاستطرد الصوت البعيد قائلا :

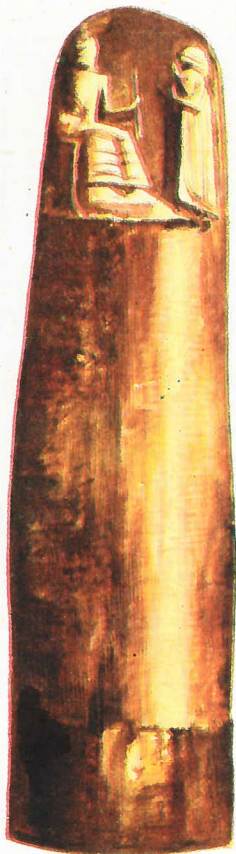
- حسنا ، اكتب : « وصلت في الساعة العاشرة إلى ... وما أن هبطت إلى أرض المطار .. »  
ويتوقف شخص عابر وهو منصرف من مكتبه أمام كشك بيع الصحف ليشتري صحيفة ، وعلى الصفحة الأولى منها كان هناك عنوان يشغل أربعة أعمدة :

الثورة تندلع في .....

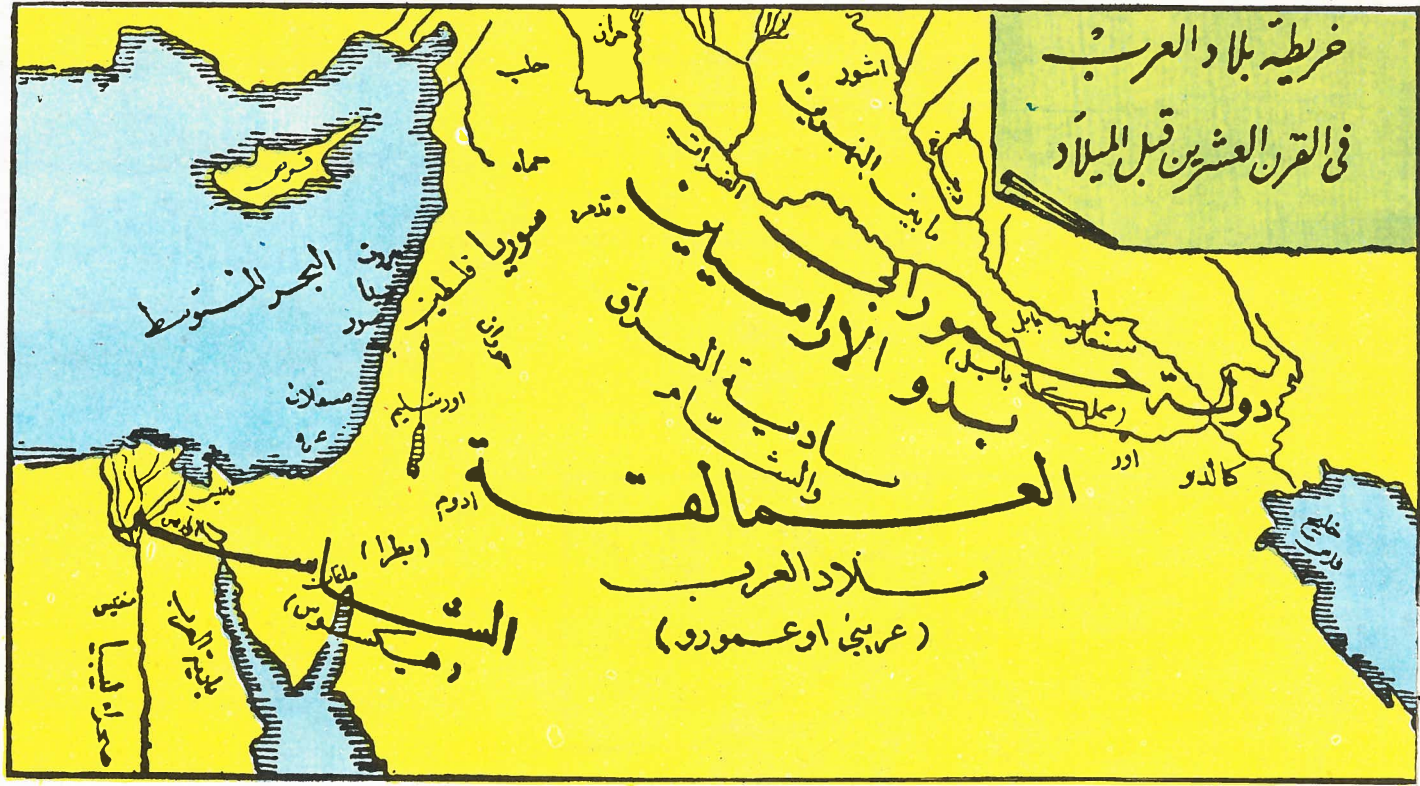
من مندوبنا الخاص : « وصلت الساعة العاشرة إلى .. وما أن هبطت إلى أرض المطار .. »

تلك هي الصحافة .. فلايين الناس ، يعرفون أخبار الأحداث التي تجري سواء في بلدهم أو في أي بلد آخر من بلاد العالم ، وذلك بمجرد أن يشتروا صحيفة بثمن زهيد . فهم يتعرفون على الأحداث السياسية ، وعلى أخبار الحوادث والاكتشافات ، وعلى تفاصيل الاستعراضات والمباريات الرياضية .  
فالصحافة إذن هي ذلك النشاط ، وخاصة النشاط الصحفي ، الذي ينشر الإعلام والثقافة ، والموضوعات ذات الاهتمامات المختلفة .





▲ حمورابي بين  
يدى آله الشمس



▲ خريطة بلاد العرب في القرن العشرين قبل الميلاد

## شبه الجزيرة العربية في العصر الجاهلي

### جغرافية شبه الجزيرة

كانت حدود شبه الجزيرة في العصور القديمة، تمتد في الشمال على طول نهر الفرات، وتنتج غربا إلى سوريا وفلسطين إلى خليج العقبة. أما حدها الغربي، فكان يبدأ في الجنوب بالخليج العربي من شاطئ عمان، فالبحرين إلى مصب دجلة والفرات، وحدها الشرق البحر الأحمر إلى باب المندب، ويقع جنوبها بحر العرب، الذي تمتد على شواطئه اليمن، وحضرموت، والشحر، إلى شواطئ عمان.

وكان العرب قديما يقسمون شبه جزيرةهم، تبعا لطبائع أقاليمها، فقسموها إلى البادية في الشمال، وتشمل الشام إلى حدود نجد والحجاز، والحضر في الجنوب، ويشمل سائر شبه الجزيرة، وفيها الحجاز، ونجد، واليمن وغيرها. ثم أضاف اليونان إلى هذين القسمين، قسما ثالثا سموه العربية الحجرية، نسبة إلى مدينة بطرا في وادي موسى جنوبي فلسطين. وهكذا أصبحت شبه الجزيرة مقسمة عند اليونان إلى ثلاثة أقسام هي: بلاد العرب الصخرية Arabia Petra، وبلاد العرب الصحراوية Arabia Deserta، وبلاد العرب السعيدة Arabia Felix.

ثم قسم العرب شبه الجزيرة بعد ذلك تقسيما جغرافيا حسب الموقع والتضاريس، وجعلوا أساس تقسيمهم جبل السراة، وهو أسمى ببال شبه الجزيرة، ويتكون من سلسلة جبال تبدأ من اليمن جنوبا، وتمتد شمالا إلى أطراف بادية الشام، فتقسم الجزيرة إلى شطرين: غربي ينحدر من سفح ذلك الجبل حتى يصل إلى شاطئ البحر الأحمر، ولأنه صار هابطا غائرا، سموه الغور أو تهامة. والقسم الشرقي، وهو الأكبر، ويمتد شرقا، وهو على ارتفاعه إلى أطراف العراق والسماء، ولذا سمي نجدا؛ وسموا ما تنتهي به نجد في الشرق حتى تصل إلى الخليج العربي، اليامة، والبحرين، وعمان، وما والاها العروص. أما الجبل الفاصل بين تهامة ونجد، فعرف بالحجاز، وما يقع جنوب نجد والحجاز، سموه اليمن، وحضرموت، والشحر. وهكذا نرى أن شبه الجزيرة العربية تنقسم إلى خمسة أقسام كبار، هي: الحجاز، وتهامة، ونجد، والعروص، واليمن،

وكل منها ينقسم إلى أقسام أخرى كثيرة.

### التقسيم التاريخي لشبه الجزيرة

وقد اصطلح مؤرخو العرب، على أن يقسموا تاريخ العرب قبل الإسلام إلى قسمين: العرب البائدة، وهي القبائل القديمة التي سكنت الشمال، والتي بادت قبل الإسلام، والقسم الثاني، العرب الباقية، وتنقسم بدورها إلى قسمين: القحطانية أو دول الجنوب، والعدنانية أو عرب الشمال في الطور الثاني.

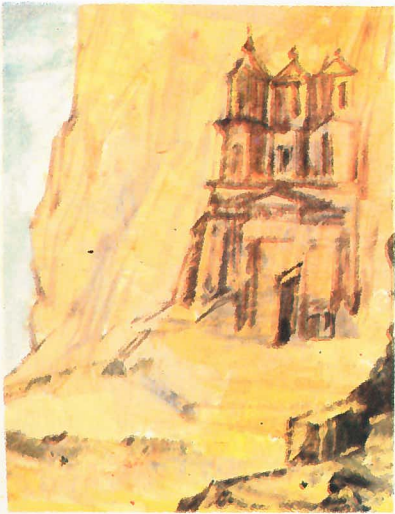
### العرب البائدة

أما عن العرب البائدة، فقد اصطلح على تسميتهم بالعمالة، وقسمهم إلى قسمين كبيرين هما:

أولا: عمالة العراق، وهم دولة حمورابي في بابل منذ القرن الخامس والعشرين قبل الميلاد. والأدلة على أن دولة حمورابي عريضة كثيرة ومتعددة، نذكر منها ما يلي:

▼ خزنة فرعون في بطرا

▼ قصر البنت في الحجر (مدائن صالح)





وكانت مدينة تدمر مدينة تجارية مثل بطرا ، تقع على أطراف البادية التي تفصل الشام عن العراق . وقد وقف المنقبون على آثار كثيرة بتدمر ، أهمها هيكل الشمس ، أو هيكل بعل ؛ والرواق الأعظم ، وهو من عجائب تدمر ؛ ثم المدافن ، وهي غريبة الشكل ، يزيد عددها على مائة مدفن ، تختلف عن مدافن سائر المدن ، وهي متفرقة حول المدينة .

أما العرب الباقية ، فتنقسم كما ذكرنا إلى قسمين : الأول منهما ، هم دول الجنوب أو بلاد اليمن ، ويعرف سكانها ببني قحطان ، ويسمون دولهم المعينية ، والسبئية ، والحميرية .

وأصل الدولة المعينية من بابل ، هاجر أصحابها إلى اليمن بعد ذهاب دولة حمورابي . وقد اختلف العلماء في تقدير عمر الآثار التي عثروا عليها في أطلال هذه الدولة ، فذهب جماعة إلى أنها تبدأ بالقرن الرابع عشر قبل الميلاد ، وقال فريق آخر إنها ترجع إلى القرن السابع أو الثامن قبل الميلاد . وقد وفق الباحثون في أنقاض معين وغيرها من أطلال المعينين ، إلى العثور على كثير من أسناء الملوك والآلهة ، مما يؤيد أصلها البابلي .

أما الدولة السبئية ، فمن المرجح أن أصلها من جالية الحبشة ، نزل أباؤها بلاد اليمن قديما واستوطنوها ، واتخذوا عادات البلاد ، وتقاليدها ، ولغتها ، وتمتدنها . ويقول العرب إن سبأ من قحطان ، ويسمونهم العرب العاربة ، تمييزا لهم عن العرب الذين كانوا قبليهم . ويؤخذ من الكتابات التي وجدت على آثار سبأ ، أنها ترجع إلى القرن الثامن قبل الميلاد .

أما الدولة الثالثة وهي حمير ، فقد بدأ تاريخها سنة ١١٥ ق. م. بانتقال عاصمتها السبأين إلى ريدان ( ظفار ) . والحميريون فرع من السبأين ، وحمير عند العرب ابن سبأ . ويقال إن الحميريين كانوا يقيمون في ريدان قبل ذلك التاريخ ، وهم أقبال أو أدواء ، وكبيرهم يسمى ( ذو ريدان ) ، حتى سنحت لهم الفرصة ، وغلبوا على إخوانهم السبأين ، أو اتخذوا معهم في آخر دولتهم ، فصار لقب كبيرهم (ملك سبأ وذو ريدان).

أن التشابه بين اللغة العربية ولغة حمورابي لا يوجد بينها وبين سائر اللغات السامية ،  
 منها : حركات الإعراب (الرفع ، والنصب ، والجر) . ثانيا : التنوين ، فإنه في البابلية ميم ،  
 وفي العربية نون ، وهما تبدلان . ثالثا : علامة الجمع في البابلية ( ون ) كما في العربية .  
 رابعا : صيغ الأفعال في البابلية أقرب إلى الصيغ العربية ، مما إلى سائر اللغات السامية .  
 أن أسماء ملوك دولة حمورابي عربية التركيب والمعنى مثل ( سامواي ) ، أي ( أبي  
 سام ) ، ( وشمسوايلونا ) أي شمس هنا . كما عثروا في آثار هذه الدولة ببابل ، على  
 أعلام كثيرة ، تشبه الأعلام العربية لفظا ومعنى .

كذلك تشابهت آلهة البابليين في اسمائها، وأسماء الذين ينتسبون إليها، بآلهة العرب القديمة في اليمن وغيرها ، مثل ايل ، وبل ، وشمس ، واشتار ، وسين ، وسمدان ، ونسر ، وبتح وغيرها .

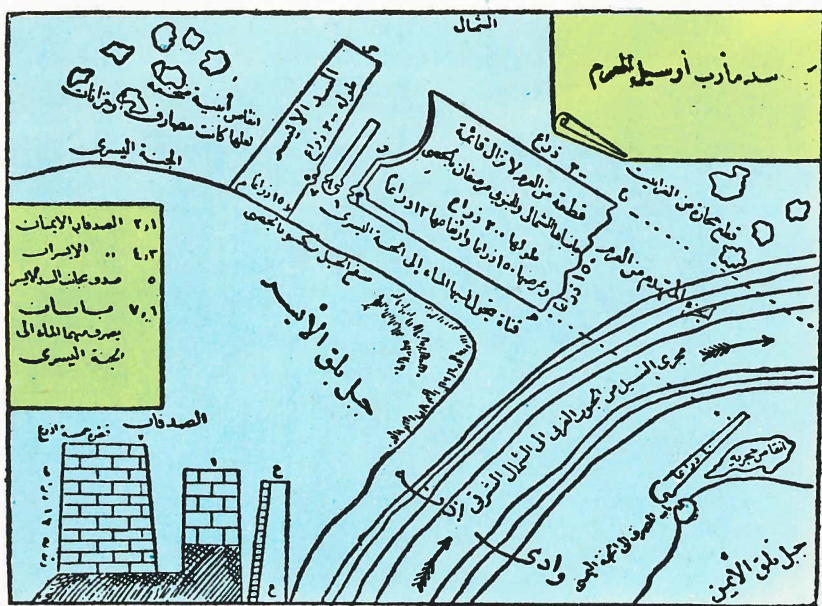
هذا بالإضافة إلى أن الحمورائيين قد اتخذوا بابل قصبة لمملكتهم ، على حدود البادية ، قرب المكان الذي اتخذهُ الفخميون حاضرة لدولتهم ( الحيرة ) ، والمكان الذي اختاره العرب المسلمون ( الكوفة ) .

ثانيا : عمالة مصر ، وهم الذين يسميهم المؤرخون ( الهكسوس ) . وهناك بقايا العمالة ، ومنها عاد وثمود ، وكان مقامها بمدائن صالح ، وطسم ، وجديس وغيرها من الأمم البائدة عند العرب . هذا بالإضافة إلى دولة الأنباط في بطرا ، ودولة التدمريين في تدمر . ومن أهم الآثار التي ما تزال باقية من دولة الأنباط ، أطلال ( خزنة فرعون ) في مدينة بطرا ، وهي بناء شامخ منقور في الصخر ، وردى اللون ، على واجهته نقوش وكتابات بالخط النبطي . وبجانب خزنة فرعون ، مسرح منقور في الصخر كذلك ، يستطرق إلى سهل واسع ، فيه عشرات من الكهوف ، بعضها طبيعي ، والآخر منقور في

▲ كتابة نبطية على أنقاض مدائن صالح

▲ نقش قدامری، علی تمثال ز نوییا

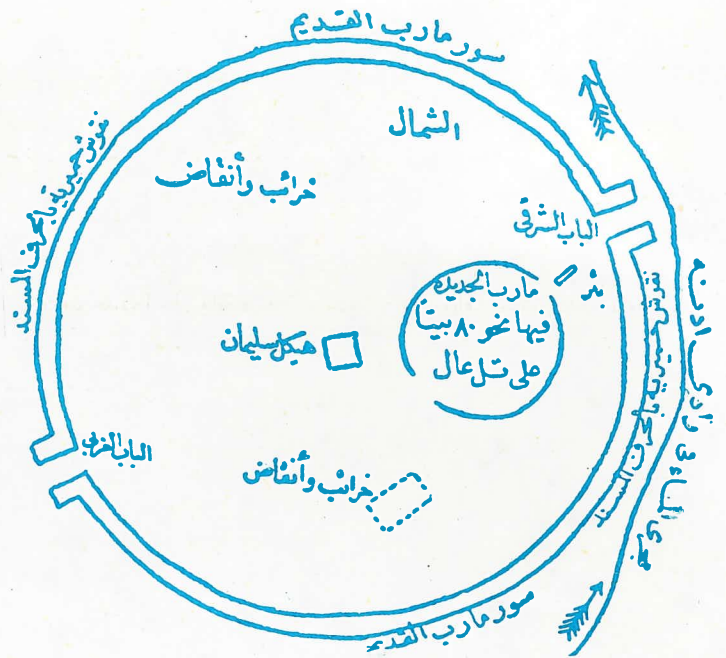




السود وأشهرها ، سد مأرب ، الذي كثر ذكره في اخبار العرب وأشعارهم ، على سبيل العبرة ، لما أصاب مأرب بانبياره . وإليه أشار الحق سبحانه وتعالى في قوله : ( لقد كان لسبأ في مسكنهم آية جنتان عن يمين وشمال كلوا من رزق ربكم واشكروا له بلدة طيبة ورب غفور . فأعرضوا فأرسلنا عليهم سيل العرم وبدلناهم بجنتيهم جنتين ذوات أكل خط وأثل وشئ من سدر قليل ) .

### عرب الشمال

والقسم الثاني من العرب الباقية ، وهم عرب الشمال أو العدنانية ، أو الاسماعيليه ، ومنزلهم شمال اليمن في تهامة ، والحجاز ، ونجد ، وما وراء ذلك شمالا إلى مشارف الشام والعراق ، وهم يرجعون بأنسابهم إلى إسماعيل بن إبراهيم . وكانت العرب العدنانية بدوية تقيم في تهامة ، والحجاز ، ونجد ، إلا قريشا فقد تحضروا في مكة . وتقسم العدنانية أولا إلى فرعين عظيمين : عك وتزل نواحي زيد جنوب تهامة ، وقد بقي منها بقية إلى أيام الإسلام ، وليس لهم تاريخ يذكر . والفرع الثاني مضر ، وهو البطن العظيم ، ومنه تناسل عقب عدنان كلهم . فقد كانت مضر قبيلة كبرى في القرن السادس قبل الميلاد ، ثم انقسمت إلى فرعين كبيرين : نزار وفنص . وتقسم نزار بدورها إلى خمسة فروع هامة ، قضاعة ، وكانت تسكن ميناء جدة فادونها شرقا إلى منتهى ذات عرق إلى حيز الحرم من السهل والجبل . وأقامت قبائل مضر في حيز الحرم إلى السروات وما دونها من الغور ، وسكنت ربيعة في مهبط الجبل من عمر ذي كنده . وأقامت أباد وأمار معا ما بين حد أرض مضر إلى حد نجران وما ولاها . وصار لفنص من ولد معد ، أرض مكة ، وأوديتها ، وشعابها ، وجبالها .



مدينة مأرب أو سبأ بعد خرابها



ولما ملكوا حضرموت ، قيل ( ملك سبأ ، وريدان : وحضرموت ) ، ثم ملكوا غيرها . وكلما ملكوا بلدا ، أضافوا اسمه إلى ألقابهم .

### عمائر اليمن

وقد أنشأ العرب باليمن كثيرا من المدن ، اندثر معظمها ، وبقي منها مأرب ، ومعين ، وبراقش ،

وظفار ، وشبوه ، وناعط ، وبينون ، وصنعاء ، وغيرها . كما أنشأوا بتلك المدن ، القصور والمخافد ، وهي أشبه بالقلاع أو الهياكل ، يقيم فيها الأقبال والأدواء . ومن أهم هذه القصور : قصر نعمدان ، وهو في صنعاء ؛ وقصر ناعط ، وهو محفد مؤلف من عدة قصور في رأس جبل ثنين بهمدان . وكذا قصر ريده أو تلم - وهو من أقدم قصور اليمن ، وهو القصر الوحيد الذي يحتوي على بئر ماؤها أعذب مياه اليمن وأغزرها - وهو يرجع إلى منتصف القرن الأول قبل الميلاد ، وقد أصبح هذا القصر بعد الإسلام مقرا للعلويين . وقصر مدر ، وهو محفد مكون من ١٤ قصرا .

وليس من شك في أن عمائر اليمن المدنية كالسود ، تدل دلالة واضحة على مدى تمدن وتحضر العرب في ذلك الماضي البعيد ، ومن أعظم تلك

### دولة القحطانية خارج اليمن

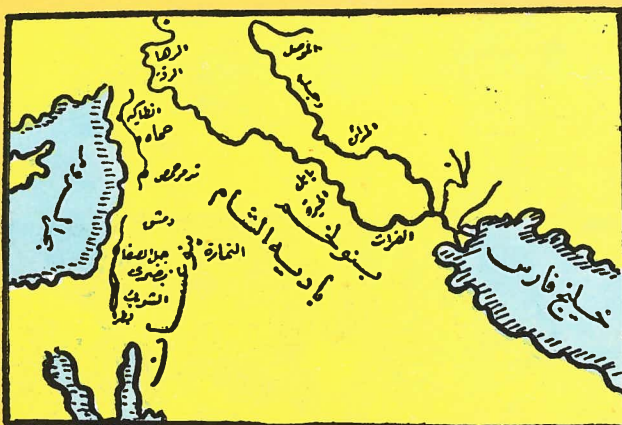
واستكمالاً لتاريخ شبه الجزيرة العربية في الجاهلية ، لا بد لنا أن نذكر دول القحطانية خارج اليمن ، وهي دول الغساسنة ، والمناذرة ، وكندة ، وغيرها .

#### دولة الغساسنة

لقد رحل الغساسنة من اليمن ، ونزلوا مشارف الشام ، وأنشأوا لأنفسهم دولة تحت رعاية الروم ، فيما هو الآن البلقاء وحوران ، عرفت بدولة الغساسنة ، أو بني غسان ؛ فعمروا المدن ، وشادوا القصور والقلاع ، وكانت عاصمتهم بصرى في حوران ، وتعرف أنقاضها باسمي شام ، وكان فيها دير بحراء الراهب .

#### دولة المناذرة

ونزح المناذرة من اليمن ، وسكنوا الحيرة من العراق ، وكونوا دولة الخمين التي كان ملوكها عمال الفرس على أطراف العراق . كما كان الغساسنة عمال الروم على مشارف الشام . أما دولة كندة ، فهي بطن من كهلان ، ويقال إن أصلهم من البحرين والمشرق ، وإنهم أجلاؤا عنهما إلى حضرموت ، وأقاموا في بلد يعرف باسمهم ( كندة ) ، وهي مرتفع من الأرض يشرف على حضرموت ، وتصب أوديته فيه ، وقصبتها اسمها دمون .



خريطة مشارف الشام والطرق ومنازل غسان وحرم



# اقتصاد أسبانيا

## تربية الماشية



خروف المرينو

تربية الماشية واحدة من أهم مصادر الدخل في أسبانيا ، ففي الشمال تربي الماشية والخيول ، أما في المناطق الوسطى والجنوبية فالتركيز على الأغنام ، وأكثر السلالات قيمة هي المرينو Merino ، ذلك النوع الذي يستوطن أسبانيا ، ويشتهر بأن صوفه على درجة عالية من الجودة. وفي عام ١٩٦٧ بلغ تعداد الخيل في أسبانيا ٣١٣ ألف رأس ، والبالغ ٧١٩ ألف رأس ، والخيول ٤٧١ ألف رأس . أما الأغنام فبلغ تعدادها ٢٠١ مليون رأس تقريبا ، والبقرة ٤ ملايين رأس ، والماعز ٢٠٥ مليون رأس ، والخنزير ٦٠٨١٤ مليون رأس ، والطيور الداجنة ٤٠٥ مليون .

## حرفة صيد الأسماك

تقدر الحصيلة السنوية بحوالي ١٠١٢ مليون طن ، وعلى الأخص من التونة ، والقد ، والسردين . ولقد أقامت أسبانيا مؤخرا ٦٤٨ مصنعا لتصنيع السمك وتعليبه ، تنتج حوالي ٧٦١٣٠ طنا سنويا ، كما تمتلك أسبانيا أسطولاً للصيد مكون من ١٣٠٣٠ قطعة .

## الثروة المعدنية

توفر الملايين الخمسة عشر من الفحم الحجري وفحم الأنثراسيت ، التي تستخرج من مناجم أسبانيا سنويا ( ومعظمها في جبال كانتابريا Cantabrian ) ، جانباً لا يأس به من احتياجات البلاد ، لكن بعض الفحم ما زال يستورد من الخارج . وفي عام ١٩٦٤ ، انبثق الزيت على بعد حوالي ٦٥ كيلومترا من برجوس Burgos ، لكن ثمة مكان وفيرة ممتدة من خام الحديد في إقليم بيلباو Bilbao ؛ وفي عام ١٩٦٧ ، أنتجت أسبانيا ٢٠٦٩ مليون طن من الحديد الخام ، كما أنتجت ٤٠٣ مليون طن من قوالب ( تماسيح ) الصلب . ويوجد النحاس في منطقة ريونتو Rio Tinto من هويلفا Huelva . ومن المعتقد أن الخام يكن هناك بمقادير قد تبلغ ٢٠٠ مليون طن ، بيد أن إنتاج أسبانيا من النحاس انقضى سنويا يصل إلى ٧١٥٧٥ ألف طن . وقد ظلت أسبانيا في مقدمة الدول المنتجة للنحاس في العالم ، وبالرغم من أن هذا لم يعد حقيقة واقعة ، إلا أن النحاس مازال من أكثر المنتجات أهمية . أما الرصاص فيستخرج من مناجمه بمقادير كبيرة ، تصل إلى حوالي ٦٥ ألف طن من الخام سنويا ، وقد استخرج الزئبق من مناجمه في أسبانيا منذ عهد الرومان . وإليك بيان بالمعادن ، ومقدار ما يستخرج منها سنويا في البلاد :

خام الحارصين	خام القصدير	خام المنجنيز	الفضة
١١٩ ألف طن	٢٠٠٠ طن	١٠ آلاف طن	٦١ ألف طن
خام التنجستن	البوتاس	الكبريت	
١٤٠٠ طن	٣٠٥ مليون طن	٣٨٠٥ ألف طن	

## الصناعة التحويلية

يصدر العديد من المغادر خاما في الوقت الحاضر ، أما أهم الصناعات فمركزة حول المدن الكبرى ، فبرشلونة Barcelona تنتج قاطرات السكك الحديدية ، والآلات ، والسيارات ، والجرارات ، بينما تنتج مدريد Madrid الدراجات الآلية (الموتوسيكلات) والسيارات . وتشتهر طليطلة Toledo بصناعة الأسلحة ، وإشبيلية Seville بالسلاح والآلات . وثمة صناعات هامة أخرى ، تضم صناعة الكيماويات المحصور أغلبها في برشلونة وفي مقاطعة كتالونيا Catalonia ، وكذلك صناعة الزجاج ، والأطعمة المصنعة ، وصناعة المطاط . واليوم تعتبر الصناعات القطنية والصوفية من أهم الصناعات في أسبانيا ، وتتركز في كتالونيا أيضا .

ظلت أسبانيا أعواما عدة ، وكان بها صناعة لديها الوفير من المواد الخام ، ولكنها لا تملك سوى القليل من الآلات التي تعمل بها . فالصناعة تحول المواد الخام إلى منتجات ، فإذا ما استخدمت الصناعة عددا ، وآلات قادرة ، وأدوات دقيقة ، فإن منتجاتها تكون وفيرة ، وعلى درجة عالية من الجودة ، أما إذا كانت آلاتها بدائية عاجزة ، فإن منتجاتها تكون قلة هزيلة عقيمة .

ولم يتم في أسبانيا إدراك الحاجة إلى إنتاج صناعي أعظم إلا في السنوات الأخيرة ، ويرجع السبب إلى أنها ليست بالدولة ذات التصنيع المتقدم إلى ناحيتين : افتقارها النسبي إلى الفحم والوقود المناسب ، وقلة الاهتمام بالصناعة .

والأمل معقود على إدخال فنون الهندسة الحديثة ، لإمكان توسع الصناعة الأسبانية ، ومشاركتها مشاركة كبرى في ثروة البلاد ، بقدر أوفر مما فعلت في الماضي .

## بلاد زراعية

بالرغم من ازدياد أهمية الصناعة حديثا ، فإن تعداد العاملين في الأرض مازال يقارب ضعف عدد

## كيف تتشغل الأرض



- ١ - الأرض المزروعة ٤٠ في المائة .
- ٢ - الغابات والأردغال ٨ في المائة .
- ٣ - المراعي والسهول ٣٣ في المائة .
- ٤ - الأرض الجرداء وغير المزروعة ١٨ في المائة .

العاملين في الصناعة ، مما ينع عن أهمية الزراعة للاقتصاد الأسباني .

وتنمو الأعناب ، والزيتون ، والمواخ ، والحبوب ، والخضروات في الأقاليم الخصبة على طول ساحل البحر المتوسط ، وثمة العديد من بساتين التسويق Huertas في هذه المناطق الساحلية . والجزء الأوسط من أسبانيا عبارة عن هضبة واحدة ، فسيحة ، جافة ، تقل فيها المساحات المزروعة ، وهي ليست مثمرة بقدر واضح . وهناك تنمو الحبوب ، والبطاطس ، وكذلك نبات السمار Esparto Grass ، الذي يستخدم في صناعة السلال والحبال .

وفي أسفل قائمة بمنتجات أسبانيا الأكثر أهمية ، مع الإنتاج السنوي لكل منها بملايين الأطنان ، أما الرقم الذي يحده القوسان ، فيشير إلى موضع أسبانيا بالنسبة لقائمة الدول الأوروبية المنتجة لذلك الصنف :

القمح	الأرز	الشعير	الذرة	الأعناب	الزيتون	المواخ
(الثالثة)	(الثانية)	(الخامسة)	(الرابعة)	(الثالثة)	(الأولى)	(الأولى)
حوالي ٥٠٦	حوالي ٤٠	حوالي ٢٠٦٣	حوالي ١٠٢٥	حوالي ٣	حوالي ٢	حوالي ٢٠٢

كما تنتج أسبانيا اليوم مخاصيل أخرى زراعية يعتبر بعضها من المحاصيل الرئيسية أيضا هي :

الشوفان	الجويدار	البطاطس	الطماطم	الطباقي	قصب السكر	بنجر السكر
٤٤٣ ألف طن	٣٠٩ آلاف طن	٤٠٢ مليون طن	١٠٤ مليون طن	٣٧ ألف طن	١٤ ألف طن	٤٠٢٨ مليون طن

فلاح من أسبانيا الوسطى يحمل عربة خاصة حزم القمح







## المنتجات الأساسية الرئيسية

الرمز الأخضر = الرصاص      الرمز الأحمر = الحديد      الرمز الأزرق = الفحم

## المواصلات

يحتشد معظم الشعب الأسباني في مدريد، وفي مركز البلاد تماما، وعلى طول الشواطئ الساحلية، ومن ثم امتدت شبكة الطرق، أشبه ما تكون ببيت العنكبوت. وترتبط مدريد بجميع المدن الكبرى في «الدوائر الخارجية» بواسطة شبكة من الطرق، وكذلك ترتبط بمدن الهضبة الوسطى، وهناك من الطرق الأخرى ما يربط هذه المدن بعضها ببعض، في سلسلة من الدوائر متحدة المركز. وإليك بعض الحقائق عن الطرق البرية: في أسبانيا ١٣٣,٧١٩ كيلومترا من الطرق البرية، أما عن السكك الحديدية، فطولها ١٨,٩٤٢ كيلو مترا.

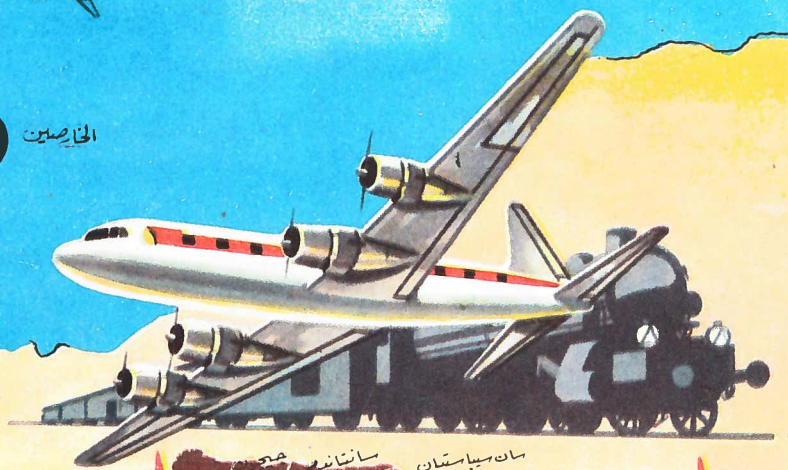
والأسطول الأسباني التجاري، حسب آخر إحصاء، يتكون من حوالي ٢٣٨٠ قطعة بحرية، حمولتها ٢,٥٧٣ مليون طن. وأكثر الموانئ ازدحاما هما برشلونة وبيلباو. وثمة موانئ جوية دولية كبيرة في مدريد وبرشلونة (مونتاداس Muntadas)، وسان بونيت San Bonet (ميورقة Majorca). فضلا عن ٣٧ مطارا مدنيا، وسبعة مطارات حربية.

## مصادر الطاقة

بلغت سعة المحطات المنتجة للقوة الكهربائية عام ١٩٦٧ حوالي ١٦,٥ مليون كيلووات، أما إنتاج الغاز، فقد بلغ عام ١٩٦٧ حوالي ٥٤٢,٥ مليون متر مكعب.

## السياحة

أصبحت حرفة السياحة من أهم موارد أسبانيا. ففي عام ١٩٦٧ زار أسبانيا ١٧,٨٦ مليون سائح أجنبي، أنفقوا داخل البلاد ٦٧,٦ مليون بيزيتا.



الواردات  
السيارات  
القطران  
البنزين  
الخشب  
المعادن الثقيلة

الصادرات  
المعادن  
الفخار  
الخمر  
زيت الزيتون  
الفواكه



أهم خطوط السكك الحديدية في إسبانيا  
الخطوط الحمراء  
الخطوط الخضراء  
الخطوط الزرقاء



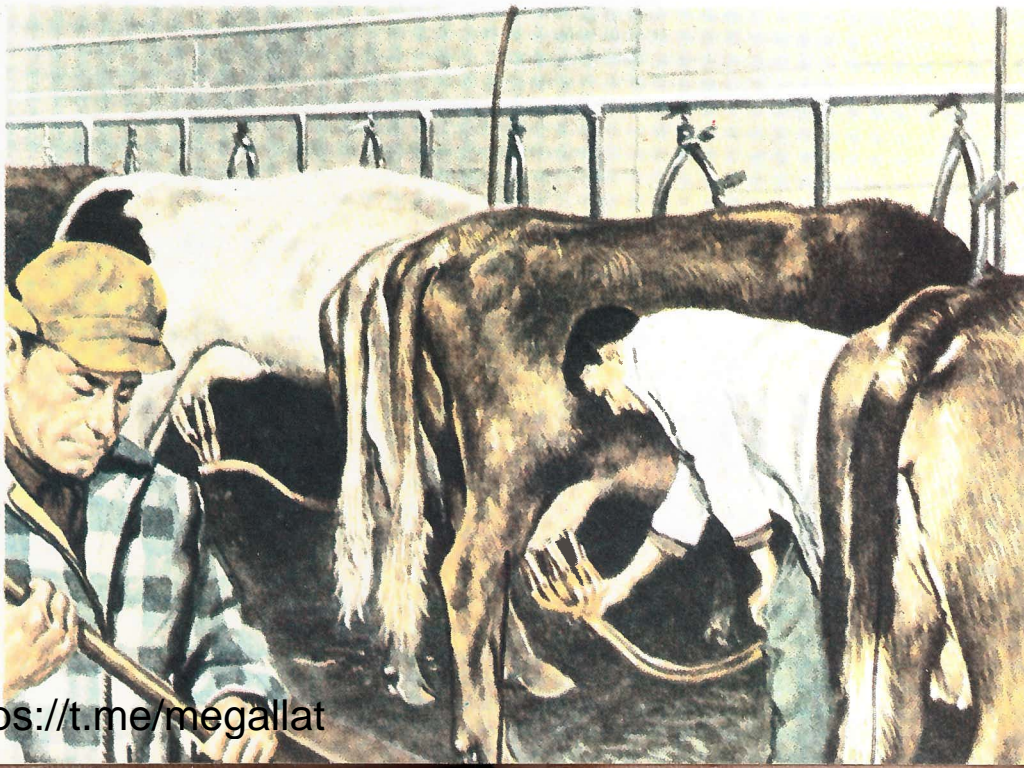
# كيف يصل اللبن إلى عتبة المنزل

اللبن حتى يصبح متجانسا Homogenised (تفتت كريات الدهن Fat Globules وتنتشر بالتساوى في اللبن) ، ثم يوضع في زجاجات خاصة ، ويسخن إلى أكثر من ٩٠ درجة مئوية . وأحيانا يسخن اللبن ، تحت ضغط ، حتى درجة ٩٤م . ويمكن للبن المعقم أن يبقى إلى مالا نهاية Indefinitely ما لم تفتح الزجاجات ، وذلك لأن عملية التعقيم تقتل كل البكتيريا . أما البسترة ، فتقتل البكتيريا الضارة فقط ، وتترك البكتيريا التي تسبب حموضة اللبن .

وبعد أن يمر اللبن بإحدى هاتين العمليتين ، يضخ في آلة التعبئة ، التي يمكنها أن تملأ وتغلق حوالى ٢٠٠ زجاجة كل دقيقة ، وبذلك يصبح معدا للتوزيع . وفي بعض المناطق ، يجمع باعة اللبن زجاجاتهم من مركز التعبئة مباشرة ، ويحتفظون بها في غرف باردة حتى طلبها . وفي أماكن أخرى ، يرسل اللبن إلى مراكز التوزيع المختلفة ، حيث يحفظ كذلك حتى يوزع .

أما صغار موزعي اللبن في المدن ، فيجمعون اللبن من تاجر الجملة بالمدينة ، الذي يتسلمه بدوره جملة من المزارع أو مراكز التجميع . وهو يبستره قبل أن يقدمه لبائع التجزئة Retailer في خضاضات أو زجاجات . وفي النهاية ، يقدم لنا تاجر التجزئة اللبن ، ويكون قد مضى عليه ٢٤ ساعة أو أكثر قليلا ، نظيفا وصحيا . والغريب في هذا أن اللبن ، تبعا للطرق الصحية الحديثة ، يمكن أن يأتي من البقرة إلى موائدنا دون أن تمسه يد بشر !

▼ آلة حلب اللبن أثناء عملها في حظيرة الأبقار



وأن أدواتها نظيفة . وأهم من ذلك كله أن اللبن تتم بسترته Pasteurised أو تعقيمه Sterilised قبل تعبئته .

## رحلة اللبن

يجب حلب الجاموس والأبقار مرتين كل يوم ، وكثيرا ما تتم عملية الحلب في وقتنا هذا بواسطة الآلات ، بدلا من الأيدي . ومن مزايا هذه الطريقة ، أن اللبن يسحب من البقرة مباشرة إلى أوعية مغلقة ، مع عدم وجود فرصة لتلوثه في الطريق . ويصنى اللبن ويبرد حتى يبقى طازجا بقدر الإمكان ، ثم يسكب في مآخض Churns (آلات خض اللبن) من الصلب أو الألمنيوم ، أو في خزانات التخزين Storage Tanks . وتجمع هذه الخزانات بواسطة اللواري والعربات ، وتنقل إلى المخزن الرئيسي ، أو مباشرة إلى مصانع التعبئة في المدن الرئيسية . وتوجد على كل مخضبة بطاقة Label ، تبين درجة اللبن الذي فيها .

وعندما يصل اللبن إلى غايته ، يفحص بعناية من ناحية درجة الطراوة Freshness ، والجودة ، والكمية . ويختلف اللبن كثيرا باختلاف السلالات Breeds ، ولذلك يباع لبن أبقار الجيرسى Jersey وحده لأنه غزير الدهن Creamy ، وشهي . ويسكب اللبن كله في قزان كبير ، ومنه يذهب إلى المرحلة التالية ، وإذا كان اللبن سينقل من مكان الجمع إلى محطة التعبئة Bottling Station في المدينة ، فإنه يبرد كي يظل طازجا .

وبعد ذلك يبستر اللبن ، برفع درجة حرارته بسرعة حتى درجة ٧٢م تقريبا ، أو يعقم . وفي هذه الطريقة ، يخفق



▲ بائع لبن في دورته الصباحية

لقد أصبح من المعتاد ، في كثير من أنحاء جمهورية مصر العربية ، أن نسمع في الصباح صوت زجاجات اللبن ، وهي تميل على بعضها بعضا محدثة صوتا ، عند مرور البائع الذي يقوم بتوزيع الزجاجات على أبواب شقق وبيوت المستهلكين ، واسترداد الزجاجات الفارغة التي نكون قد غسلناها وجعلناها له ، كي يأخذها ويذهب إلى حال سبيله .

إن كثيرا منا يأخذون الأمر بمظهره ، ولكننا لو فكرنا قليلا ، لأدركنا مدى الغرابة في أن يحصل ساكن المدينة ، الذي يعيش عدة كيلومترات بعيدا عن أى بقرة ، على ما يريد من اللبن الطازج في أى وقت من السنة . ومن الجلى الواضح أن هذه العملية تتطلب كثيرا من التفكير والتنظيم المحكم .

## كيف تحسن اللبن

لقد كانت الأمور مختلفة كثيرا من زمن ليس ببعيد ، فقد كان اللبن يباع في الشوارع في أوعية تعرف بالأقسط ، متعرضا بذلك لكل أنواع القذارة والميكروبات Germs . وأحيانا كان يباع في أماكن ( محالب ) ، يحتفظ فيها بقليل من الجاموس أو الأبقار . وكان هذا الأمر بالغ الخطورة ، لأن اللبن الملوث ينشر المرض بسرعة ، كما أن الجاموس والأبقار التي تعيش في القذارة ، تتعرض للإصابة بالسل Tuberculosis ، وتنقله عن طريق لبنها إلى آلاف البشر . أما اليوم ، فإن تجارة اللبن تخضع لرقابة شديدة في المدن ، فبائع اللبن لا يمكنه مزاوله مهنته دون حصوله على ترخيص . كذلك يتم فحص الأبقار بانتظام للتأكد من سلامتها ،







النباتات الخشبية المميزة ، عبارة عن شجيرات شوكية . وأغلبها ينمو قصيرا ، تحمها الأشواك من الحيوانات الراعية Browsing . كذلك يوجد العشب الخشن اللين ، والنباتات ذات الأوراق السمكية الجلدية Leathery ، التي تكيفت كي تحتزن الماء ، وتتفادى فقدانه من سطوحها . ورغم أن نخيل البلح Date Palm ينمو في الصحارى الرملية ، إلا أنه لا يفعل ذلك إلا في الأماكن التي يوجد فيها الماء تحت الرمل ، على أعماق غير بعيدة . والنباتات الموضحة على هذه الصحيفة ، من النباتات النموذجية للصحراء الرملية .

ملاحظة : يلاحظ أن مقياس الرسم ليس واحداً في كل الرسوم

#### أكاسيا سنجال (سنت)

السنگال : Acacia Senegal

شجيرة قصيرة ، شوكية ، ذات أوراق ريشية Pinnate ، تتألف من أعداد من الوريقات الصغيرة Leaflets . وعندما تمطر الدنيا ، تظهر بسرعة أزهار جميلة بيضاء ، عند قواعد الأوراق . ويؤخذ منها ناتج تجارى هام ، هو الصمغ العربى Gum Arabic . وينمو في المناطق الصحراوية والسافانا الجافة بشمال أفريقيا .



أكاسيا سنجال

#### أريستيدا بينجنز

: Aristida Pungens

ينمو هذا النبات ، الذى يتبع الفصيلة النجيلية ، في مجموعات فوق الكثبان في الصحارى الرملية . ومجموعه الجذرى قد يمتد بعيدا عن النبات أكثر من ١٧ مترا .

أريستيدا بينجنز

الصبار Aloe : نباتات لها نفس الشكل ، وطريقة المعيشة كنباتات الأجاف Agave الأمريكى ( انظر الصفحة التالية ) ، رغم أنها لا تمت لها بقرابة شديدة . وأوراقه سمكية جلدية ، وأزهاره محمولة على حامل مركزي طويل .



ألوى سوكترينا

#### فلقيتشيا ميرابيليس

: Welwitschia Mirabilis

يوجد في صحارى جنوب غرب أفريقيا . وهو مشهور من ناحية الفضول النباتى ، فهو بطى النمو جدا ، ويعيش قرنا من الزمان على الأقل .

فلقيتشيا ميرابيليس

#### زانثورويا هوستيليس



زانثورويا Xanthorrhoea

هذه هي الشجرة الحشيشية Grass Tree ، وهي نبات يميز المناطق الجافة باستراليا ، ولها جذع سميك قصير ، تخرج من قمته خصلة من أوراق تشبه الحشيش ، وحامل زهرى يحمل نورة Inflorescence طويلة مستقيمة . وهي تنتج راتنجاً يستعمل في صنع الورنيش Varnish .

نخلة بلح

#### نخيل البلح (فينكس داكليفيرا)

( Phoenix dactylifera

توجد في الصحارى الرملية ، أماكن يوجد الماء فيها على عمق ليس كبيرا تحت السطح . ويعرف مثل هذا المكان بالواحة Oasis . ونخيل البلح نبات مميز لواحاح شمال أفريقيا ، والصحارى العربية . وشجرتة كبيرة ، تنمو إلى ارتفاع ٢٠-٢٥ مترا ، وتحمل تاجا Crown من الأوراق الكبيرة ، الريشية الشكل Feathery . وبقاء الحياة البشرية في هذه الصحارى مرتين إلى درجة كبيرة بتوفر ثمار النخيل .





## نباتات الصحارى الصخرية

توجد الصحارى الصخرية المثالية في الجزء الغربي من الولايات المتحدة ، ونباتاتها المميزة هي الصبار Cacti . وهي تنتمي إلى نوع من النباتات يعرف بالنباتات العصارية Succulents ، وأوراقها محورة إلى أشواك Spines ، وسيقانها سمكية وضخمة . والساق خضراء ، تقوم بالبناء الضوئي Photosynthesis ( الذى عادة ما تؤديه الأوراق ) ، كما تعمل كمخزن لاختزان الماء ، الذى يمتصه النبات في مناسبات المطر النادرة . وتقوم الأشواك ، كما هي الحال في شجيرات الصحراء كالسنط ، بحماية النبات من حيوانات الرعي .

### صبار البرميل Barrel Cactus

( إكينوكاكتس جروسوني Echinocactus grusoni ) : وهو نوع كروى تقريبا ، يبلغ قطره حوالى متر ، وله أشواك صفراء متشابكة ، طولها حوالى ٧ سم . وأزهاره الصغيرة الحمراء ، محمولة على قمة النبات . وهو شائع في صحارى أمريكا .



صبار برميل

### أوبنتيا إيرينيسى Opuntia Erinacea

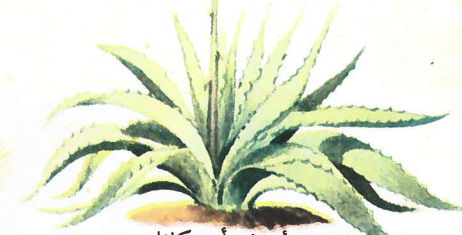
بعد سقوط الأمطار النادرة في الصحراء ، يحمل هذا الصبار أزهارا وردية اللون جميلة . وهو من أقرباء التين الشوكى .

### نباتات أخرى شائعة

تشتمل النباتات الأخرى الموجودة في الصحارى الأمريكية على الأجا ، و Agave واليوكا Yucca . ورغم أنها ليست شديدة القرابة ، إلا أن طريقة نموها واحدة — أوراق قوية شوكية في ترتيب وردى Rosette ، تنمو من الساق عند مستوى الأرض ، وحامل مركزي طويل يحمل الأزهار . والأجا الأمريكية Agave americana يسمى نبات القرن ، لأنه يزهر على فترات طويلة جدا . وعندما ينزل المطر ، تنبت في الصحراء عدة نباتات قصيرة العمر ، منها قريينا الرمل Sand-verbena ، وهندباء الصحراء Desert Dandelion .



أوبنتيا إيرينيسى



أجا الأمريكية



يوكا



قريينا



سيريس جايجانتس

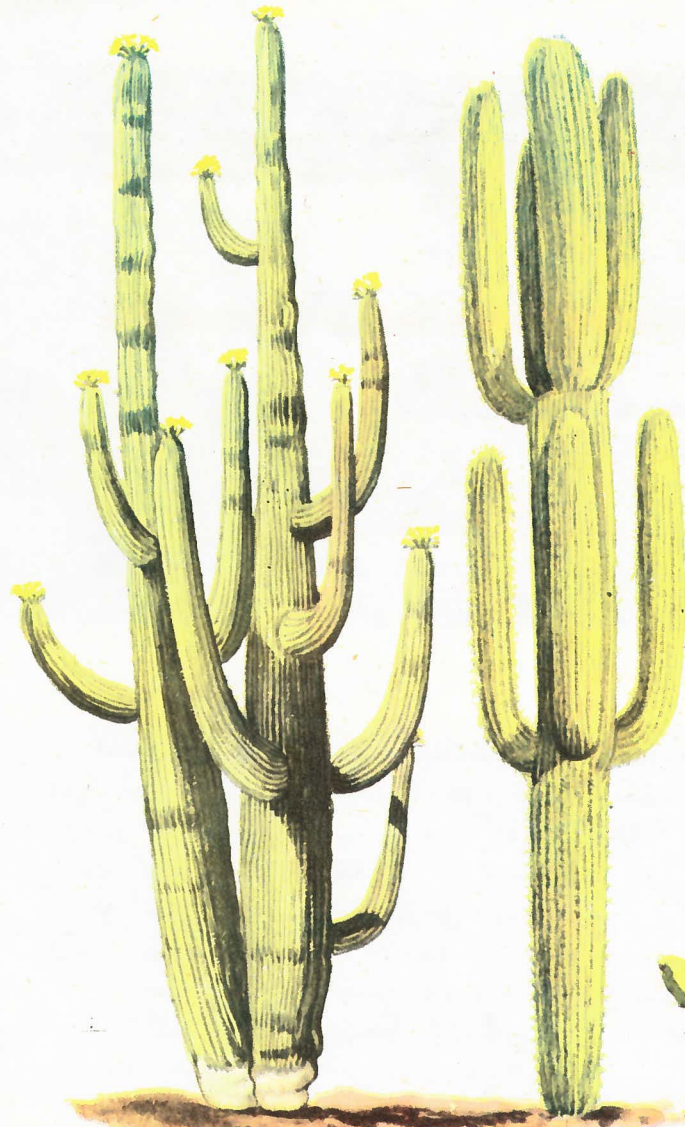


هندباء الصحراء

### التين الشوكى Prickly Pear

( أوبنتيا فيكس إنديكسا )

هو ( Opuntia ficus-indica ) : وهو صبار سيقانه مفلطحة ، تبدو كأوراق لحمية كبيرة ، تنمو عليها خصلات من الأشواك الحادة . وأزهاره صفراء ، وثماره تؤكل . ويستوطن أمريكا ، ولكنه الآن واسع الانتشار .



سيريس جايجانتيس

تين شوكى

### سيريس جايجانتيس Cereus Giganteus ( ويسمى أحيانا كارنيجيا جايجانتيا )

( Carnegiea gigantea ) : وهو أكبر أنواع الصبار ، وينمو إلى ارتفاع حوالى ٢٥ مترا . وموطنه صحارى جنوب غرب الولايات المتحدة ، وهو مظهر مميز لمناظر هذه المنطقة . وثماره خضراء ، ذات لب Pulp أحمر يؤكل ، وأزهاره صفراء . وتباین أشكال النبات نوعا ما ، ويبين الرسم عيتين منه ، اليمنى منهما مزهرة .



# تاريخ المكسيك "الجزء الأول"

في مستهل عام ١٥١٩ ، شرع هرنان كورتيز Hernan Cortes ، وهو جندي ، ومغامر أسباني ، في رحلة لفتح المكسيك . وقد كانت مغامرة غريبة لا تصدق : إذ لم يكن معه سوى ١١ سفينة ، تضم ١٦ حصانا ، وحوالي ٥٠٠ رجل ( وهم الذين أطلقوا على أنفسهم اسم Conquistadores ، أو الفاتحين ) . ومع ذلك ، فإن الحملة كانت ناجحة نجاحا تاما ، وبعد عامين ، كان الحكم الأسباني قد توطد في المكسيك . وقد قدر أن يدوم هذا الحكم مدى القرون الثلاثة التالية ، حتى عام ١٨٢١ . وفي خلال هذه الفترة ، أدخلت اللغة والعادات الأسبانية إلى البلاد . وأمكن استئالة الهنود للتخلي عما كانوا يمارسونه من عبادة الأصنام ( وكثير منها كان يمثل آلهة الطبيعة ) ، وتقبل الديانة الكاثوليكية الرومانية .



## شعب الأزتيك

استطاع شعب الأزتيك Aztec الهنود في المكسيك قبل قدوم الأوروبيين ، وفي عهد الإمبراطور مونزوما الثاني Montezuma II ، أن يقيم أرقى حضارة هندية ، أتيج أن تعرف قط في القارة الأمريكية . وكانت القبائل الهندية في المناطق الأخرى بشمال أمريكا من البدو الرحل حينذاك . كانت بيوتهم من نوع الأكواخ البدائية ( المستديرة أو البيضوية ) ، المعروفة باسم Wigwams وكانوا يلبسون الجلود ، ويعيشون على القنص ، وصيد السمك . وعلى النقيض منهم ، كان الأزتيك يلبسون ثيابا من قماش القطن ، وينتعلون أحفاما من الألياف . وكانت لهم حلى جميلة من الذهب ، أو الفضة ، أو الشب Jade . وكثيرون منهم كانوا يعيشون في مدن جميلة ، بيوتها من الحجارة ، ولها حدائق يزعمون فيها الأزهار المونقة البديعة لأهتهم خاصة . وفضلا عن ذلك ، فقد كانوا يعرفون فن الفلاحة ، واستنبطوا بصورة دورية محاصيل الذرة ، كما عرف صناعتهم المهرة كيف يصهرون المعادن ، ويصنعون الأدوات والمدى من زجاج بركاني أسود ، هو السبج Obsidian . وكان لصاغة الذهب والفضة من تمام الحذق والبراعة ، ما طوع لهم تشكيل الحلى المبتكرة البديعة .

وكان مونزوما يقيم في قصر منيف ، يضم مئات الغرف ( وكثير منها ملحق به حمام ) . وكان الماء في داخل القصر يأتي من نافورات . وكانت للقصر كذلك حديقة نباتية بديعة ، وحديقة حيوان ، وأقفاص طيور كثيرة ، ومن ريش هذه الطيور ، كانت سيدات البلاط يصنعن معاطف مشغولة بالريش ، مطرزة فوق نسيج من قطن رقيق ، وكان الإمبراطور ذاته يرتدى هذه الأثواب الزاهية البراقة ، كما كان نبلاؤه يحذون حذوه .

وكان شعب الأزتيك يعيش في مجتمع منظم ، إذ كان لهم برلمان ، وطبقة أشراف ، ونظام ديني ، ووسام شرف Legion of Honour يمنح لبوأسل المحاربين ، أطلق على حامله اسم فرسان النسر والنمر The Eagle and the Tiger Knights .

## مدينة تينوكيتلان

كانت عاصمة الأزتيك المزدهرة تسمى تينوكيتلان Tenochtitlan ، ومعناها صبار فوق الأحجار Cactus-on-Stone . ولهذه التسمية إشارة إلى تأسيس عاصمتهم على ضفة بحيرة مالحة مترامية اسمها تكسكوكو Texcoco ، في عام ١٣٢٥ بعد الميلاد . ذلك أنهم ظلوا بضع مئات من السنين ، يطوفون في كل مكان ، بحثا عن ثلاثة رموز ، تنبأ عراف لهم بأنها سوف ترشددهم إلى الموضع الذي ينبغي أن يقيموا فيه مدينتهم . وعندما بلغوا وادي المكسيك ، وقعت أنظارهم على نسر ملكي Royal Eagle ، منشبا مخالبه في أفعى كانت جاثمة فوق صبار نابت من قلب حجر — وهي الرموز التي وجدوها مطابقة تماما لما وصفه الساحر العراف .

▶ طلائع الفاتحين الأسبان يعاونون عاصمة الأزتيك .



يبين هذا التمثال إله الربيع والزهور شيباي Xipe ، الذي كانت تقام الحفلات الكثيرة تكريما له . ويبدو حجر التضحية ، وله حافة تعلوها أشكال محفورة ، تخليدا لبعض الانتصارات



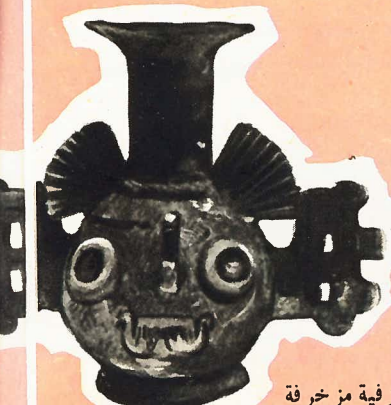
## إمبراطورية الأزتيك

استطاع شعب الأزتيك ، في السنوات المتعاقبة ، أن يفتح أقاليم مترامية على بعد مئتي من وادي المكسيك ، وكانت إمبراطورية الأزتيك تتألف من اتحاد متحدر نسيبا ، قوامه الإمارات الهندية المقهورة . وقد احتفظت تلك الإمارات بلغتها ، وعاداتها الخاصة ، وزعمائها ، ولكنها كانت تؤدي للأزتيك جزية سنوية . وكان من المألوف أن يعود جباة الضرائب بغرائب الأشياء وطرائفها : أكياس مليئة بعقود الفيروز والمرجان ، ولقائف الريش الملون للطيور الاستوائية ، وأحمال من حب الكاكاو الغالي ، يصنع منه الشراب الملكي للإمبراطور ، وعقود ، وأساور ، وأقراط ، ومشابك ، كلها من الذهب والفضة .

التقويم الحجري لشعب الأزتيك

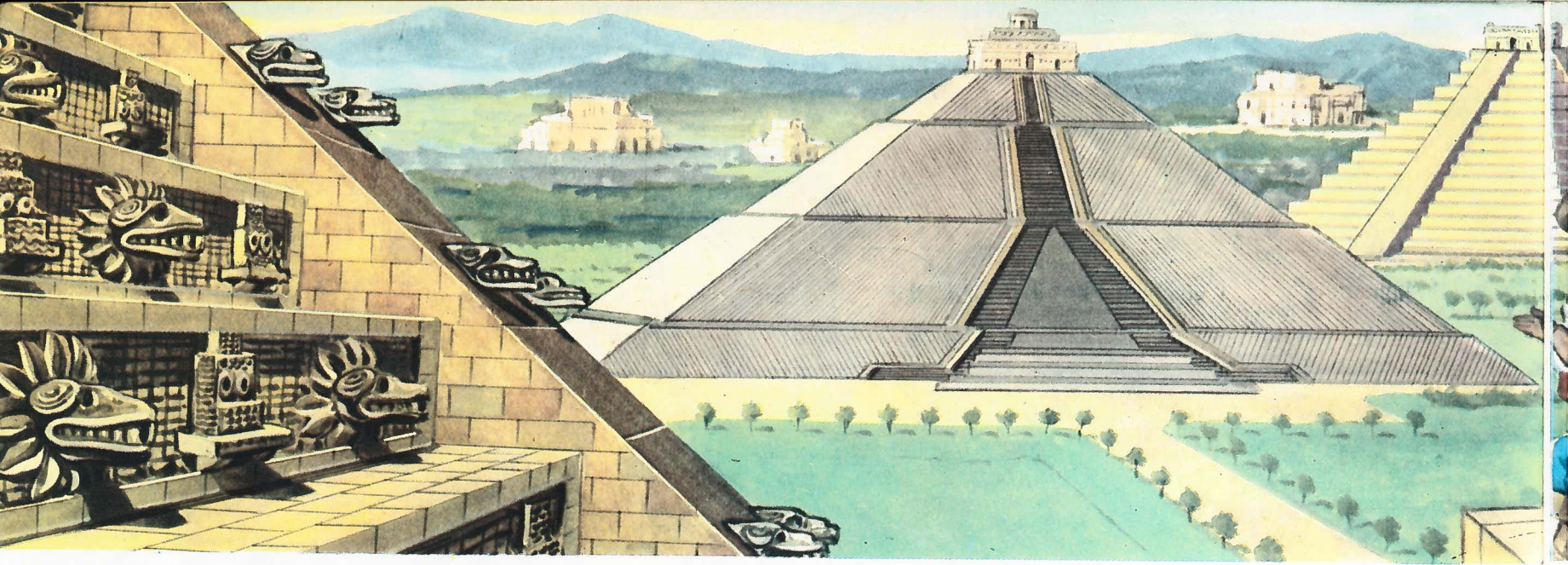
تمثال من الفخار

مقبض لمدينة القرابين ، مطعم بفسيفساء من الفيروز ، واليشب ، والبللور الصخري ، وغير ذلك من الأحجار



آنية خزفية مزخرفة





ومن فوق قمة هرم مرتفع ، قام المعبد الكبير المكرس لإله الحرب هويتز يلوپوشتل Huitzilopochtli ، مشرفا على ميدان المعبد في العاصمة الأزتكية

### تقويم المايا

كان تقويم المايا يضارع في دقته أي تقويم آخر كان معروفا في ذلك العهد . وكان يقسم السنة إلى ١٨ شهرا ، وكل شهر إلى ٢٠ يوما . وقد عمدوا ، لكي يزيدوا عدد الأيام إلى ٣٦٥ ، إلى إضافة خمسة « أيام نخس » . وكانت أسماء الشهور ترتبط عادة بالفلاحة ، ولكل منها إله النصير . وقد استطاع العلماء معرفة كثير من الوقائع والأحداث التاريخية ، بفك مغالق هذا التقويم الرمزي .

### كوييتز الكوييتل

إن كوتزالكوatl أو « الثعبان المريش » ، كان إله محبوبا في المكسيك القديمة . وقد كرس له شعب المايا معبدا فخما ، وحفروا شكله على أعمدة المعبد الضخمة . وكانوا يعدونه إله كريما ، خيرا ، للضوء والهواء ، ووصفوه بأن له بشرة شقراء ، ولحية طويلة بيضاء . وكان إلى هذا ربا للمعرفة ، والرياح ، وكوكب المساء .

### خفايا المكسيك القديمة

لقد تم في الأعوام الأخيرة اكتشاف الكثير عن المكسيك القديمة . فقد أفلح علماء الآثار Archaeologists من أوروبا وأمريكا ، في فك رموز أسرار كثيرة ، مسترشدين بما عثروا عليه في النقوش الحجرية ، والمدن المدفونة في الغابات ، والحلى والأواني الخزفية التي تقبوا عنها في القبور الملكية . وقد أمكن إمطة اللثام عن تواريخ قيام المستوطنات القديمة ، وذلك في كتابات هيروغليفية مسجلة فوق آثار حجرية ، وفي تواريخ مكتوبة بالصور ، مرسومة على الجلود ، أو لحاء الشجر ، أو الورق المصنوع من ألياف الصبار . ومع ذلك ، فإن كثيرا من خفايا المكسيك القديمة مازال ألغازا بلا حل . فمن ذا الذي شيد الأهرام الهائلة في تيوتيهواكان Teotihuacan ( بمعنى المكان الذي عاشت فيه الآلهة ) ؟ ومتى ؟ ومن ذا الذي نقش تمثال النمر الأحمر Red Tiger العظيم ؟ إن هذا التمثال الحجري الرائع ، الذي يبلغ عمره القرون ، مرسوم باللون الأحمر الزاهي ، وله عينا من الشب الأخضر الفاتح ، مثل بقع الشب المستديرة ، التي تزين جسده . وتعلو ظهر التمثال طبقة من الفسيفساء الفيروزي البراق ، ومن الجلى أنها أعدت لتكون بمثابة عرش . وقد اكتشف علماء الآثار التمثال عام ١٩٣٦ داخل معبد « سري » ، ولكن ما من أحد يعرف متى صنع ، أو القبيلة التي صنعتها ، أو الحاكم الذي صنع من أجله .

وقد اكتشفت عام ١٩٣٢ أسرار كثيرة عن حضارة ما قبل الأزتيك ، حينما استخرج الدكتور ألفونسو كاسو Alfonso Caso في عمليات التنقيب ، مجموعة مذهلة من الكنوز والمجوهرات المكسيكية ، فيما عرف باسم « المقبرة رقم ٧ » . ومهما يكن من شيء ، فلا تزال هناك أسئلة كثيرة باقية ، ويولى علماء الآثار في صبر ، جمع كل شذرات المعلومات التي يمكنهم الحصول عليها ، وضمها بعضها إلى بعض .

### شعب المايا

يدين شعب الأزتيك بالكثير للأجناس السابقة له من الهنود . فعل مدى عدة آلاف من السنين قبل ميلاد المسيح ، عاش شعب المايا الهندي The Maya Indians في جواتيمالا Guatemala ، ويوكاتان Yucatan . وقد كان شعب المايا أعظم الشعوب الهندية الأولى حضارة ، وكانوا في عداد أوائل المكتشفين لسر زراعة القمح . وما أن اطمأنوا إلى المحاصيل الزراعية الدورية ، حتى توافر لهم الوقت لدراسة الفلك Astronomy ، والرياضيات . وكانت فنونهم في المعمار ، ونحت التماثيل ، والرسم على الجدران ، والخزف رائعة . كما أنهم استنبطوا تقويما استعان به كهنة الأزتيك بعد ٤٠٠ سنة ، في التنبؤ بكسوف الشمس وخسوف القمر ، وفي إرشاد الزراع إلى مواقيت البذر والحصاد .

كانت إمبراطورية المايا القديمة في أوج ازدهارها ، حوالي القرن الرابع بعد الميلاد . بيد أن هذه الإمبراطورية ما لبثت فيما بعد أن عفا عليها الزمن . وكانت الزلازل ، والملاز ، والحرب الأهلية ، هي بعض العوامل المحتملة التي أدت إلى هذا . وقبل اكتشاف كولومبوس Columbus لأمريكا بنحو ٥٠٠ سنة ، عاد بعض الهنود إلى موطنهم الأصلي ، حيث بدأت إمبراطورية المايا الجديدة . وعندئذ شيدت معابد وقصور رائعة ، وهي قائمة الآن في مدينة شيشن إيتزا Chichen Itza ، تلك التي كانت مدينتهم المقدسة ، وواحدة من أروع المدن في ذلك العهد . وقد ظلت هذه المدينة مجهولة أكثر من ٣٠٠ سنة ، وهي مدفونة في أعماق الغابة ، إلى أن تيسر اكتشافها عام ١٨٤٠ ، بمحض الصدفة ، على يد مؤلف أمريكي ، كان يصحبه فنان إنجليزي .

زهريّة على صورة إله







خاتمته وخرز من  
صراخ، كهرلها من  
الذهب والفضة  
الفضة "كينيسيا"  
القرن ١٤

جرة من اللوردر بسلسلة  
زرخارف من الذهب المطبق  
بالمينا "١٥٨٣"

قارورة صغيرة من الكريستال  
معدة بالفضة المنقوشة وزخارف  
من المينا "فينيسيا القرن ١٦"

طبعة من الذهب مطبوع بالمينا "القرن ١٧"



سوار من الذهب، والمينا، والأحجار الكريمة "فينيسيا" القرن ١٤

## بعض الفنون الحرفية التي تشتهر بها إيطاليا والأماكن التي تمارس فيها

**المرمر Alabaster:** وهو صخر يحتوي على الجير، يوجد في فولتيرا Volterra القريبة من بيزا، حيث تصنع منه التماثيل والأواني، ويستعمل في الأشغال الزخرفية داخل المنازل.

**الخزفيات (السيراميك) Ceramics:** وتشمل الفخاريات Pottery، والميوليك Majolica، والتراكوتا Terracotta، والصيني (البورسلين) Porcelain.

ولقد كان الإيطاليون يصنعون منذ القرن الرابع عشر، فخاريات مطلية باللونين الأخضر والأرجواني. وبدأوا في القرن الخامس عشر في تقليد الأواني الخزفية Earthenware المطلية، التي كانت تنقل بالسفن من ميورقا Majorca. وكانت هذه الأواني خليطاً جذاباً من التصميمين الإسلامي والأوروبي، حيث نقل الإيطاليون منهما الألوان القوية، والزخارف المفرطة. وكان ذلك بداية الفخاريات الإيطالية المطلية التي تعرف باسم «الميوليك» Majolica، المشتق من الاسم «ميورقا». وانتشر هذا الأسلوب بسرعة في مختلف أنحاء أوروبا.

وفيما بين عامي ١٥٦٥-١٦٢٠، صنع أول بورسلين أوروبي من الصلصال الطري (زجاج مسحوق مخلوط مع طينة بيضاء) في فلورنسا، تحت رعاية أسرة مديشي. ولقد تأثرت تصميماته بالفن الفارسي، ولكن القليل جداً منه لا يزال باقياً في وقتنا هذا. وصنعت فيما بعد بنابولي عدة قطع من بورسلين الصلصال، مع زخرفة بارزة، وكان الكثير منها غاية في الجمال. وفي كثير من الأحيان، كانت تلك التصميمات تبين مناظر من كتابات الإغريق القدماء.

وتصنع اليوم في إيطاليا عدة أنواع مختلفة من الفخاريات والبورسلين، وذلك لوجود كميات كبيرة من المواد التي تصنع منها هناك، وهي:

الصلصال Clay، والكاولين Kaolin، والفلسبار Feldspar.

وفيما يلي بعض الأماكن التي يصنع فيها السيراميك (انظر الخريطة): فيسنزا، بسانو، تريفيزو، فينيسيا، فاينزا، فورلي، ألبسولا، فلورنسا، بيروجيا، بيسارو، أسكولي، أنكونا، فيتربو، بينه، كابوديغوني (ناپولي)، تارانغو، ماتيرا، باليرمو، سكياكا، كالتاجيرون، تريباني.

**الأشغال الحديدية:** إن سباكة وتشكيل الحديد الطروق Wrought-iron من الفنون القديمة جداً. ورغم أن إيطاليا أكثر شهرة بسباكة وتشكيل البرونز، فإن فينيسيا لديها بعض الأشغال الحديدية الجميلة جداً. وكانت فينيسيا في أول الأمر تنسخ الأشغال الحديدية الشرقية، ولكنها أنتجت في القرن السادس عشر تصميمات بالغة الدقة والرقّة، انتشرت في مختلف أنحاء أوروبا. ولا تزال توجد في سبينا، وروما، وبوسا، مسابك تنتج بوابات، وأشغال حديدية للشرفات والدرازينات، وتماثيل وزخارف متنوعة.

لعل قليلاً من الشعوب، قد أسهم في الفنون بالقدر الكبير الذي أسهم به الإيطاليون. ذلك أنهم لم ينجبوا لنا أعظم من عرف العالم من الرسامين، والمثاليين، والكتاب، والموسيقين فحسب، بل أنجبوا لنا طائفة من أمهر وأقدر الفنانين الحرفيين Craftsmen. والفن الحرفي Craftmanship شكل من أشكال الفن التطبيقي: بمعنى أنه هو الفن الذي تتضح فيه بالأخص أهمية المهارة التي تعالج بها المواد - بمثل أهمية التصميم Design أو النمط Pattern. وكان الفنانون الحرفيون أصلاً رجالاً يعملون في المهن التي تتطلب المهارة مثل الجوهريين Jewellers، أو صناع الأشغال الجلدية، أو الخزافين Potters، أو مشكلي الزجاج، أو مشكلي البرونز. وأصبحوا فيما بعد مصممين أيضاً، عندما اتضح أن زخرفة شيء ما تتوقف على شكلها، وأن كليهما يجب أن يخططا معاً.

وشهدت النهضة الإيطالية في القرن الخامس عشر، اهتماماً جديداً بجميع أشكال الفن والزخرفة. فشجع الأمراء الفرسان الفنانين، ورعاهم على اختلاف أنواعهم، وكون الفنانون الحرفيون من أنفسهم نقابات Guilds قوية.

ومن الفنون الحرفية التي لا تزال مزدهرة حتى اليوم، زخرفة الجلود. فلقد كان من المعتاد، منذ أقدم الأزمنة، أن تخترف أغلفة كتب الكنائس. وقد استخدم الإيطاليون، بدءاً من القرن السادس عشر، طريقة ختم الذهب في الجلد، باستخدام عدد ساخنة. وكان بعض من أفضل أعمال فينيسيا في القرن السادس عشر يتم بالأسلوب الشرقي. ولا يزال هذا العمل يؤدي في كثير من أنحاء إيطاليا.

وكانت الأحجار الكريمة المنقوشة Cameos (التي تبين مثالين لها في أعلى الصفحة)، شائعة جداً في روما خلال القرن الأول، ولكنها لم تنتعش من جديد حتى عصر النهضة الإيطالية. وهي جواهر منقوش عليها صور أشخاص، أو مناظر، نقشاً بارزاً In Relief (صور بارزة على خلفية مسطحة). كذلك ابتكر الإيطاليون فكرة النقش البارز للقواقع بدلاً من الأحجار الثمينة، وذلك لصعوبة القطع في الجواهر الصلدة.

هذان مجرد فنين من الفنون التي اشتهر بها الإيطاليون. ورغم أن كثيراً من الأشياء جيدة التصميم والصنع، ينتجها حالياً فنانون حرفيون في المصانع، فإننا إنما نعني المهارة الشخصية، والعناية الأثيرة، اللتين تكرسان لصنع شيء جميل.



# الفن الحرفي الإيطالي

روائع من الفن الحرفي  
الإيطالي القديم



صوكرم منقرش، من بعضه،  
مغلة أربعة رؤوس، والإطار  
من الذهب المطلي بالفضة القرن ١٦



ديوس زينة "بروش"  
من صوكرم منقرش،  
مغلة شارك الفاس والإطار  
من الذهب القرن ١٦



مزهرة تنتمي إلى خزنة  
دوقية توسكان الكبرى

إناء "قازة" من البرنز "نزع  
من الكوارتز الأخضر المعتم  
مع غطاءه. الحليات من الذهب  
المطلي بالفضة القرن ١٦



كأس من الكريستال  
المشكك، المقصود  
والزخارف من الذهب  
المطلي بالفضة القرن ١٦

## خريطة تبين توزيع الفنون الحرفية في إيطاليا



**الخزومات (الدانتلا) وأشغال التطريز Lace and Embroidery:** يكاد فن عمل الخزومات وأشغال التطريز يوجد في جميع أنحاء إيطاليا. ورغم أنه من الممكن الآن عمل خزومات جميلة في المصانع، فإن كثيرا من أشغال الإبرة ودانتلا الوسائد يعمل يدويا في فينيسيا، وكانتو، وپورتوفينو، وسانتا مرجريتا، وراپالو.

**المشغولات الذهبية:** تحظى الآواني، والصحاف، والقوارير، والسلاسل، والمشغولات الأخرى، التي صنعها الصياع من الذهب خلال عصر النهضة، بشهرة عالمية.

**الزجاج والبللور (الكريستال):** اشتهرت فينيسيا بزجاجها منذ القرن الثالث عشر. وكان زجاج فينيسيا في أول الأمر تقليدا للبللور، والأحجار الثمينة، وشبه الثمينة. وكان صناع الزجاج يزخرفون أمثالهم بالزجاج البارز، كما استعملوا الماس في حفر الصور على الزجاج، وكان الاكتشاف الكبير الذي حققته فينيسيا، هو الإناء المكون من الوعاء ذاته، والساق، والقاعدة، وهو الشكل الذي يستعمل الآن في صنع كؤوس النبيذ، ولكنه لم يكن معروفا من قبل. وتعد ييزا وإمبول أيضا من مراكز صنع الزجاج.

**المرجان Coral:** يشكل المرجان لصنع عقود، وأساور، وأقراط النساء، والحلى الأخرى، في تور دل جريكو بالقرب من نابولي.

**الجلود:** تشتهر فلورنسا وأقلينو بمصنعاتهما الجلدية.

**القش:** يمارس فن نسج القش في فلورنسا، وبينه، وبرجامو، وفيستزا، وسردينيا.

**الأحجار الملونة:** وهي تشكل في برنديزي وليسه.

**تمائيل الورق المعجن Papier-Maché:** ويصنعها الفنانون الحرفيون في ليسه.

**آلات الكمان Violins:** كان كثير من مشاهير صناع الآلات الوترية، ومنهم أنطونيو ستراديغاري العظيم، يعيشون في كريمونا.

**الرافيا الملونة:** عبارة عن خيوط منسوجة، وتصنع في كاسل ساردو في سردينيا.

**نحت الخشب Wood Carving:** تعد فال جاردينا، في شمال إيطاليا، موطن أشغال نحت الخشب. وكثير من الفنانين الحرفيين المحليين هنالك يمتحنون التماثيل والأعمال الدينية الفنية الأخرى.

**الأثاث:** يصنع كثير من مناطق إيطاليا الأثاث الجميل، ولكن كانتو من أشهرها.

وفي خلال عصر النهضة، اشتهرت إيطاليا بصناديقها المنحوتة والمزخرفة. وكان الكثير منها ملبسا بتشكيلة من المواد - أي أن المواد كانت تلصق أو تبيت في الخشب، لتكون الأنماط الزخرفية. وكانت الخزائن Cabinets تزخرف بإطارات مطلية. وهذه الخزائن كانت تصنع على هيئة مبان مصغرة، لها أعمدة جانبية، وأرضيات مبلطة. ولا تزال إيطاليا تشتهر حتى اليوم بصناع الخزائن والمزخرفين، وأعمالهم معروفة في جميع أنحاء العالم.

**الجواهر Gems:** كان الإيطاليون متفوقين في فن حفر وزخرفة المجوهرات، فكانوا ينقشون المناظر في الجواهر الثمينة، كما كانوا ينحتون الأشكال من الجواهر.



## الصبغات ومواد التلميع

إننا نعيش في عالم متعدد الألوان ، وإذا نظرنا فيما حولنا ، ألفينا كل شيء تقريباً ملوناً: الملابس ، والأثاث ، والمسكن... إلخ. إن آلاف الأشياء ، التي تعتبر جزءاً من حياتنا اليومية ، مصبوبة (أو مطلية أو مدهونة) بقصد تجميلها ، أو لمجرد وقاية سطحها الخارجي . والصبغات ، والأطلية ، ومواد التلميع هي الأساس الذي يقوم عليه هذا العمل الضخم .

### تصنيف مبدئي

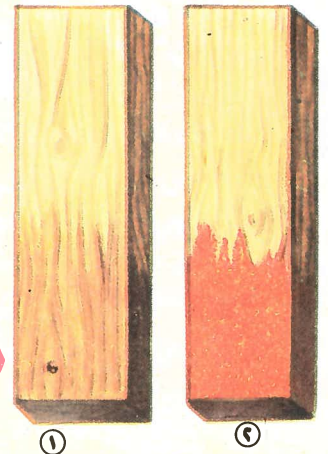
إذا أردنا أن نضع قائمة تكاد تكون كاملة لكل أنواع الصبغات ومواد التلميع المستخدمة في وقتنا الحاضر ، لاشتملت تلك القائمة على آلاف الأسماء ، ولذلك فإن تحضير وصناعة هذه المواد ، أصبحت تكون الجزء الأكبر اتساعاً ، والأكثر تعقيداً ، في مجال الصناعات الكيميائية . ومن ثم يتعين علينا إذا تبسيط هذا الموضوع .

وسنضع أولاً تصنيفاً مبدئياً ، يسمح لنا بعد ذلك بالفرقة الدقيقة بين الصبغات ومنتجات الطلاء ، كمواد التلميع والأطلية . فالصبغات هي مواد كيميائية تستخدم لتلوين الأجسام ( المنسوجات ، والورق ، والجلود ، والمواد الغذائية ) ، عن طريق التشبع الكامل لتلك الأجسام بهذه المواد .



أما مواد التكسية ( الأطلية ومواد التلميع ) ، فهي مواد كيميائية تستخدم لتلوين أو لوقاية الأجسام . إنها لا تتخلل

مادة ملونة تستخدم في الصباغة ( بالغمز )



المادة التي تتكون منها تلك الأجسام ، ولكن تكسوها فحسب . والأطلية تلون بواسطة الأصباغ .

- ١ - مادة تلميع غير شفافة ( طلاء )
- ٢ - مادة تلميع شفافة

## الصبغات

إن النسيج الذي تصنع منه ملابسنا ، والجلد الذي تصنع منه أحذيتنا ، والورق الذي نستخدمه في التغليف ، وأخشاب الأثاث ، والأدوات ذات الاستعمال العادي المصنوعة من البلاستيك ، وبعض المواد الغذائية مثل الزبد ، والمرب ، والفطائر ، والحلوى ... إلخ كلها مصبوبة أو ملونة .

ومواد الصباغة يمكن أن تستخدم بشكل محلول في هيئة حمام ، تغمس فيه المادة المطلوب صباغتها ( النسيج ، أو الورق ، أو الجلد ، أو الخشب ) ، أو بشكل مسحوق أو عجينة ، وفي هذه الحالة ، فإنها تضاف إلى المواد الغذائية أثناء تجهيزها . والواقع أننا نجد أحياناً أن بعض علب المواد الغذائية مكتوب عليها عبارة : « هذا الغذاء ملون صناعياً » . وهناك عدد كبير جداً من أنواع الصبغات يمكن تجميعه في أربع مجموعات كبيرة :

الصبغات المعدنية : وتدخل بصفة خاصة في صناعة مواد التلميع والأطلية ، وتستخدم في تلوين الزجاج ،

والصيني ، والأصماغ الصناعية . وهذه الصبغات هي : الإسيداج الأبيض ( كربونات الرصاص ) ، وقد سبق أن صنعها الرومان ، ولكن حل محلها اليوم الليثوبون ( خليط من كربونات الباريوم وكبريتور الزنك ) ، والطباشير ، والمينيوم ( أكسيد الرصاص ) ، المستخدم في وقاية الأشياء المصنوعة من الحديد ، والتراب الأحمر ( الذي كان يستخدم كمشحوق لتجميل الوجه في العصور القديمة ) ، وأكسيد الكوبلت ، الذي يعطي لوناً أزرق جميلاً ، ويستخدم في تلوين الميناء والزجاج .



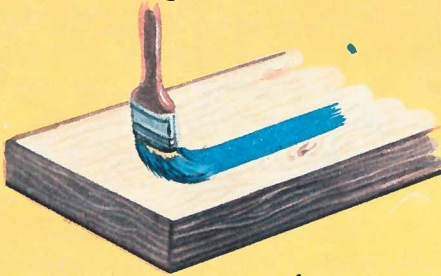
### مواد التكسية "الأطلية ومواد التلميع"

نأتى الآن إلى الأطلية ومواد التلميع ، وهي التي نراها في نوافذ العرض والمحلات التجارية ، معروضة في أنابيب أو علب . وهي أيضاً مستحضرات كيميائية ، أو بعبارة أصح ، مخاليط معقدة من عدة مركبات ، تختلف كثيراً الواحدة عن الأخرى ، والتركيب الكيميائي الدقيق لبعضها شديد التعقيد ، لدرجة أن أفضل الإخصائين كثيراً ما يجهلون تفاصيله .

وتنقسم هذه المجموعة إلى مجموعتين كبيرتين : مواد التلميع ، وهي التي « تفرد » فوق الأجسام المطلوب تلميعها على شكل طبقة رقيقة ، شفافة أو شبه شفافة ( رقائق ) . والأطلية ، وهي التي تحتوي على المواد الملونة ، وتوضع في طبقات غير شفافة ، إما بيضاء ، وإما سوداء ، وإما ملونة .



مواد التلميع تكون شفافة



الأطلية لكونها كثيفة فهي غير شفافة

### الأطلية

هذه هي المواد التي نعرفها أكثر من غيرها ، إذ أننا نستخدمها كما لو كانت عصا سحرية : فبمجرد إمراة الفرشاة فوق الأشياء المغبرة التي نخبها ، نجدها تعود إلى حالتها الجديدة ، وجدران حجرتنا تشع الضوء ... ولكن كيف نحصل على هذا الطلاء الذي نستخدمه كثيراً ؟ إن الأمر بسيط ، إذ يكفي أن نضع مادة ملونة ( مسحوقاً ناعماً ملوناً ) سواء في الماء ، أو في زيت ، أو في إحدى مواد التلميع .

والطلاء المائي والزيتي معروفان من قديم الزمن ، ولكن منذ أن اكتشفت مواد التلميع التي يدخل في تركيبها السيليولوز الأزرق ، ثم المواد الصناعية ، وهي التي تصنع من منتجات البترول ( الأطلية الجلسروفتاليكية والفينيلية Glycerophthalic & Vinylc Paints ) ، أصبحت هذه الأخيرة هي الأكثر استخداماً ، ذلك لأنها أسرع جفافاً ، وأكثر التصاقاً .

والمواد الملونة هي مستحضرات كيميائية بسيطة ، قد تكون معدنية (الهاب ، أو الطباشير ، أو الأكاسيد المختلفة) ، أو صناعية ومشتقة من نواتج تقطير القطران .

ونبين فيما يلي الأنواع المختلفة للأطلية ، الناتجة عن المزج البسيط بين المواد الملونة والمادة الوسيطة :



## الصباغة والنسيج

إن مواد الصباغة التي سبق تعدادها، لها خواص قائمة بذاتها، فبعضها لا تصبغ سوى الألياف التي من أصل حيواني، وبعضها الآخر يجب أن يضاف إليها « مثبت » ( مثل الفانين أو الأملاح المعدنية )، لكي يساعدها على الثبات في النسيج . وبعضها أيضا يضطرنا للالتجاء إلى عملية كيميائية تحولها إلى مشتق أكثر طواعية . ولذلك ، فإن عمليات الصباغة تتباين تبعاً لنوع مادة الصباغة المستخدمة ، أو لطبيعة الألياف المطلوب صباغها .

### من القطران إلى الصبغات الصناعية



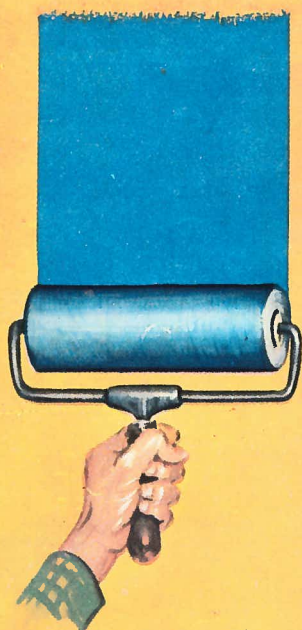
الصبغات الصناعية : وهي تكون مجموعة كبيرة ، وتعد اليوم بالآلاف ، وتشمل مجموعات من الألوان شديدة التباين ، وشديدة المقاومة ، وتنافس الصبغات الطبيعية بالنسبة لانخفاض تكلفتها . وقد تمكن الكيميائيون الألمان من تحليل مادة الأليزارين Alizarin ( جذور الفوة ) ، ثم تحليل مادة النيلة ( ١٩٠٥ ) ، ومنذ ذلك الوقت ، أخذت هذه الصناعة تتسع اتساعاً كبيراً . وابتداءً من المنتجات المستخرجة من تقطير القطران ( البنزين ، والتولوين ، والنفثالين ، والفينول ، والأنتراسين ) ، أمكن تصنيع مجموعة كبيرة من الأصباغ أهمها النيليات Indigo ، والأنتراكوينون Anthraquinonic ، والأزويك Azoic ، وهذه الأخيرة - وهي أهمها - تستخدم بصفة خاصة في صباغة الألياف المنسوجة .



الصبغات الحيوانية: وهي أساساً اللون الأرجواني ، الذي يستخرج من بعض الرخويات (المريخ Murex) ، و(القرمز Kermes) وكذلك الـCochineal الذي يستخرج من أجسام بعض الحشرات .

الصبغات النباتية : وتستخرج من بعض الجذور ، مثل جذور الفوة الحمراء ، أو من الأوراق ، مثل النيلة الطبيعية ( زرقاء ) ، والحناء ( حمراء ) ، أو من الزهور مثل الزعفران ، الذي يعطي اللون الأصفر من مياسمه ( أعضاء التأنث ) . والصبغات النباتية ، وبصفة خاصة النيلة ، كانت شائعة الاستعمال لدى العرب وشعوب الشرق ، وكانوا يستخدمونها في صباغة الملابس القطنية . إلا أن بعض القبائل ، مثل الطوارق ، كانوا يبالغون في استعمالها ، لدرجة أن اللون الأزرق الذي تمتصه الملابس ، كان ينضح على أجسامهم ، مما أدى إلى تسميتهم « بالرجال الزرق » .

## مواد التلميع



طلاء جدار باستخدام الأسطوانة

ومواد التلميع التي تدخل في تركيبها الراتنجيات الصناعية أو مشتقات السيلولوز ، شائعة الاستخدام حالياً ، لأن لها قوة احتكاك ، وقوة تماسك عاليتين .

أما المادتان الأخريان في تركيب مواد التلميع منها « المذيب » و « المخفف » ، وفيهما تم إذابة الجزء الثابت من المادة .

وكل من هاتين المادتين من المواد طيارة ، أي أنها تتبخر بعد استعمال مادة التلميع . والمذيب لا دور له سوى الإذابة ، ولذا فلا يوضع منه سوى القدر اللازم فقط ، ثم يستكمل الخلط بمادة ثانية أرخص ثمناً ، هي التي تعرف باسم « المخفف » ، وهي التي تجعل قوام المادة أكثر سهولة ، وتساعد على « لدها » في طبقات رقيقة . وفيما مضى ، كان المذهب المستخدم هو خلاصة التريبتين الصنوبري ، أما الآن فتستخدم بدله مركبات كيميائية مستخرجة من البترول .

لا بد أن الفرصة سنحت لنا جميعاً لمشاهدة مواد التلميع ، التي توضع على الأثاث الخشبي . وهي عبارة عن سوائل ، لزجة في العادة ، ذات لون أصفر باهت أو بني باهت ، « تفرد » على شكل طبقات رقيقة ، فتجف وتتحول إلى رقائق صلبة متجانسة وشفافة ، لا تخفى شكل أو لون الجسم الذي تم تلميعه . ووظيفة مواد التلميع ليست إكساب الأجسام لونا ، ولكن لوقايتها أو لتلميعها .

ومادة التلميع تتركب عادة من ثلاث مواد ، الأولى : هي الجزء الثابت الذي يكون القشرة التي تظل ملتصقة بالجسم المدهون ، وهي قد تكون زيتية ( زيت الخروع ، أو زيت السمك ، أو زيت الصويا ، أو زيت بذر الكتان ) . وقد تكون من مادة راتنجية صناعية ، يتم الحصول عليها بمزج الجلوسرين والزيوت النباتية ، أو أكسيد الفنتاليك ( وتستخدم أيضا راتنجيات طبيعية مثل الكولوفان والكوبال ) ، أو مركبا مشتقا من السيلولوز ( السيلولوز الأزرق ) .

## جدول عام تلميع مواد الألوان

أصباغ معدنية نباتية أو حيوانية صناعية	مواد تلميع بالزيت بالسيلولوز الأزرق صناعية	أطلية بالماء بالزيت بالإذابة بالسيلولوز الأزرق الصناعي جبر الطباعة
---------------------------------------	--	--



مادة ملونة + زيت = طلاء زيتي  
مادة ملونة + ماء + مادة مساعدة = طلاء مائي .  
مادة ملونة + مستحلب من الماء والزيت + جيلاتين = طلاء مائي لاصق .  
مادة ملونة + مادة تلميع من السيلولوز الأزرق = طلاء سيلولوزي أزرق .  
مادة ملونة + مادة تلميع صناعية = طلاء جلوسروفتاليكي أو فثيليكي .. إلخ .  
مادة ملونة + مادة تلميع ليتوجرافي ( من الزيت المغلي ) = جبر الطباعة .



# فرانسوا الأول



فرانسوا الأول، فاتح مارينيان الشاب، يدخل بولونيا Bologne، يتقدمه الكاردينالات، الذين كان البابا قد أوفدهم إليه

جرح فرانسوا الأول، واضطر إلى تسليم نفسه، وخلال أسره في مدريد، كتب إلى أمه، لويز دي ساثوا، تلك الكلمات الخالدة أبداً: «سيدتي، لقد ضاع كل شيء، إلا الشرف والحياة». ولم يقدر لأسره أن ينتهي إلا بنزول فرنسا عن حقوقها في إيطاليا، وفقدانها الفلاندر، وارتوا، وبورجونى.

وما أن استرد حريته، حتى عاود فرانسوا الأول القتال. وبهدف الصمود أمام طموح شارل كانت، ومن أجل الحفاظ على التوازن الأوروبي، تحالف مع الأتراك ومع البروتستانت الألمان، إلا أن شارل كانت انتقم لنفسه بغزوة بروفانس، وسرعان ما وقعت معاهدة صلح جديدة سنة ١٥٣٨. إلا أن تلك المعاهدة، قدر لها ألا تتعدى شكل الهدنة في مضمونها، إذ أن شارل كانت الذى كان قد طلب إليه منح حق العبور لقواته، لكي تقوم بتأديب أهالى جانتوا Gantois، الذين كانوا قد أعلنوا العصيان والتمرد — لم يحترم وعوداً معينة كان قد تعهد بها للملك فرنسا. وهنا ثارت نيران حرب جديدة. وبالرغم من انتصاره في سيريزول Cériseles، فقد اضطر فرانسوا الأول إلى توقيع معاهدة صلح كريسي Cerespy مع شارل كانت. وفي سنة ١٥٤٧، مات فرانسوا الأول عن ثلاثة وخمسين عاماً، بينما كان يعد العدة لشن حرب جديدة ضد هنرى الثامن ملك إنجلترا، حليف الإمبراطور.

ولد فرانسوا الأول François I من أب هو شارل دى قالوا كونت أنجوليم، ومن أم، هي لويز دى ساثوا، يوم ١٢ سبتمبر ١٤٩٤، بقلعة كونيكا. وبوفاة أبيه في عام ١٤٩٦، وضع تحت وصاية آخر ممثل لفرع آل قالوا — أورليان، وهو الدوق لويس. وفي سنة ١٤٩٨، خلف الدوق شارل الثامن على العرش، تحت اسم لويس الثاني عشر، وعاش فرانسوا منذ ذلك الوقت في البلاط. وبطفه وسحره، أصبح أثيراً لدى الملك، الذى زوجه من ابنته كلود، وموت لويس الثاني عشر في سنة ١٥١٥، أصبح فرانسوا الأول ملكاً على فرنسا، وكان عمره عشرين عاماً حينذاك. وسرعان ما أراد فرانسوا انتهاز السياسة الفرنسية التوسعية على حساب إيطاليا، فعبر بجيشه جبال الألب، بهدف إعادة غزو دوقية ميلانو. وبتاريخ ١٣ و ١٤ سبتمبر سنة ١٥١٥، وفي مارينيان Marignan، استطاع الجيش الفرنسى، بعد قتال مرير، الانتصار على القوات السويسرية المرتزقة، التابعة للدوق ماكسميليان سفورزا. وعقب ذلك، وبعد هجوم دام ٢٠ يوماً، استطاع الفرنسيون الاستيلاء على دوقية ميلانو.

وإذ كان فرانسوا الأول، مدركاً تماماً للخطر الذى تتعرض له فرنسا من جانب قوة شارل كانت Charles Quint، فقد اشتبك مع هذا الأخير في قتال طويل، بغية الحصول على التاج الإمبراطورى لألمانيا. ومن هذا التنافس ولدت حروب أربع، قدر لها أن تجتاح بلاداً عديدة في أوروبا. وفي معركة باثيا، ونتيجة خطأ في المناورة،

## بلاط فرانسوا الأول

لما كان فرانسوا الأول شديد الاهتمام بتأكيد سلطته ونفوذه، فقد كان يطلب من الجميع طاعة عمياء مطلقة. غير أنه على الرغم من اصطدامه دائماً بالنزعة الاستقلالية، التي كانت لكبار السادة الإقطاعيين، وبحصانة المقاطعات والمدن، فقد عرف في عهده كيف يفرض ويقوى فكرة الحكومة الملكية، بطريقة ملموسة إلى حد كبير. وشيئاً فشيئاً، توصل الملك إلى مرحلة عدم الاسترشاد سوى بأراء ثلاثة أو أربعة وزراء عينوا عن طريقه، وبالتالي كانوا خاضعين خضوعاً تاماً لسلطته، وكانت المراسيم الملكية تحتّم بصفة منتظمة بهذه الكلمات: «(...) إذ أن هذا يعبر عن رغبتنا».

ولما لم يكن له مقر إقامة ثابت، ولما لم يكن يحب فكرة الإقامة في باريس (التي كانت حينذاك مدينة تعدادها ٣٠٠,٠٠٠ نسمة)، فقد أمر فرانسوا الأول بأن تشيد له، أو توسع له، قلاع وقصور مختلفة، وبصفة خاصة على ضفاف نهر اللوار Loire، وشامبور Chambord، وامبواز Amboise، وبلوا Blois. إلا أن مقر إقامته المفضل كان فونتينبلو Fontainebleau. وفي عهده، بدأت حياة البلاط بمعناها الحقيقي: ألعاب، ورقصات، وحفلات موسيقية تتخللها نزاهات صيد. ولم يسبق لأحد أن شهد مثل هذا البذخ في ملابس رجال البلاط، أو مثل هذا البذخ في زخرفة غرف القصور الرخبة. وإذ كان متمسكاً بصفات ناهية لماعة، فقد استحق فرانسوا الأول بحق لقب «أبي الآداب»، أو «محيي الآداب». وقد شجع حركة النهضة، بأن دعا إلى بلاطه ليس فقط الشعراء الفرنسيين، وإنما أيضاً الفنانين الإيطاليين أمثال بينغوينوتو تشيليني Benvenuto Cellini، وليوناردو دافنشي Leonard de Vinci، وغيرها.

وهناك صورتان عظيمتان لفرانسوا الأول بمتحف اللوفر Louvre، إحداها رسمها تيتيان Titien نقلا عن ميدالية، والأخرى منسوبة إلى كلويو Clouet.



في بلاطه الباذخ، كان فرانسوا الأول يجب أن يحيط نفسه بالفنانين



## كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشاف والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريديّة بمبلغ ١٢٠ مليماً في ج.م.ع وليمرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريق البريد

مطابق الأهرام التجارية

## سعر النسخة

ع.م.ع. ٢٠٠	ل.س. ١٠٠	مليماً ٢٠٠	أبوظبي	٢٠٠	فلس
ل.س. ١	ل.س. ١٠٠	ل.س. ١٠٠	السعودية	٢	ريال
ل.س. ١٠٠	ل.س. ١٠٠	ل.س. ١٠٠	عبد	٥	شلتات
ل.س. ١٠٠	ل.س. ١٠٠	ل.س. ١٠٠	السودان	١٥٠	مليماً
ل.س. ١٠٠	ل.س. ١٠٠	ل.س. ١٠٠	ليبيا	١٥	فترشا
ل.س. ١٠٠	ل.س. ١٠٠	ل.س. ١٠٠	تونس	٢	فركات
ل.س. ١٠٠	ل.س. ١٠٠	ل.س. ١٠٠	الجزائر	٣	دنانير
ل.س. ١٠٠	ل.س. ١٠٠	ل.س. ١٠٠	المغرب	٣	دراهم

## صحافة

### شاشة أشكان لأحدث أنواع الصحافة



الراديو والتلفزيون ، يعتبران من التطورات الحديثة في الصحافة

والآن يتبادر إلى أذهاننا تلقائياً هذا السؤال : هل يعتبر الراديو ، والسينما ، والتلفزيون من أشكال الصحافة ؟ والإجابة عن هذا السؤال سهلة : إن الكلمة المنطوقة غير المكتوبة (الراديو) ، والصورة (الصور الفوتوغرافية والسينما) أصبحت من أهم وسائل الإعلام والثقافة ، ووسيلة فعالة واسعة الانتشار ، للوقوف على مجريات الأحداث ، فهي إذن جزء من الصحافة .

### الصحفي

من الواضح أن الصحفي هو الشخص الذي يمارس النشاط الصحفي . وهذا التعريف ، رغم بساطته ، لا يمنعنا من الشك في حقيقة تلك الحواشي الكثيرة التي يلصقها كثير من الناس بالصورة التي يتخلونها للصحفي . فكثير من الشباب يظنون مثلاً أن حياة الصحفي حياة سهلة وممتعة : فهو يطوف العالم ، ويتنقل بالطائرات ، وينزل في أفخم الفنادق ، ويعرف جميع الممثلين ، ويدخل دور السينما ، والمسارح ، والملاعب الرياضية مجاناً . ولكن الحقيقة تختلف عن ذلك تماماً . فعظم الصحفيين اليوم مهنيون محترفون ، يزاولون مهنة لا تقل انتظاماً وجدية عن مهنة الطبيب أو المهندس . فالخبر الصحفي المتمرن الذي لا يتوقف عن الحركة ، هو في الواقع رجل غير عادي ، وهو بالنسبة لجاله المهني ، يعد شهيداً يقضي ليلته في القطارات ، أو في طريقه إلى حيث أوفدته صحيفته ، وهو يكاد يسقط صريع التعب .

فيا أيها القارئ الشاب الذي يريد أن يمارس مهنة الصحافة لكي يصل بسرعة إلى الثروة والمجد ، يجب أن تتذكر أن الصحفي يذهب في كل ليلة ، وعلى مدار سنوات عديدة ،

إلى المستشفيات وأقسام الشرطة في بلدته بحثاً عن أخبار الجريمة والحوادث ، كما أنه يقرأ مئات البرقيات الإخبارية التي ترد من وكالات الأنباء ، قبل أن يجد من بينها عشرة أبناء يمكن نشرها . وهو ينتظر ثمانى ساعات وأحياناً عشرة ، في حجرة انتظار الوزير ، أو في إحدى ردهات قسم الشرطة ، لكي يحصل على بيان أو تصريح ، وهو قد يظل ساعتين أو ثلاث تحت وابل من المطر أمام أحد الفنادق ، انتظاراً لممثل مشهور ، أو عالم مرموق .

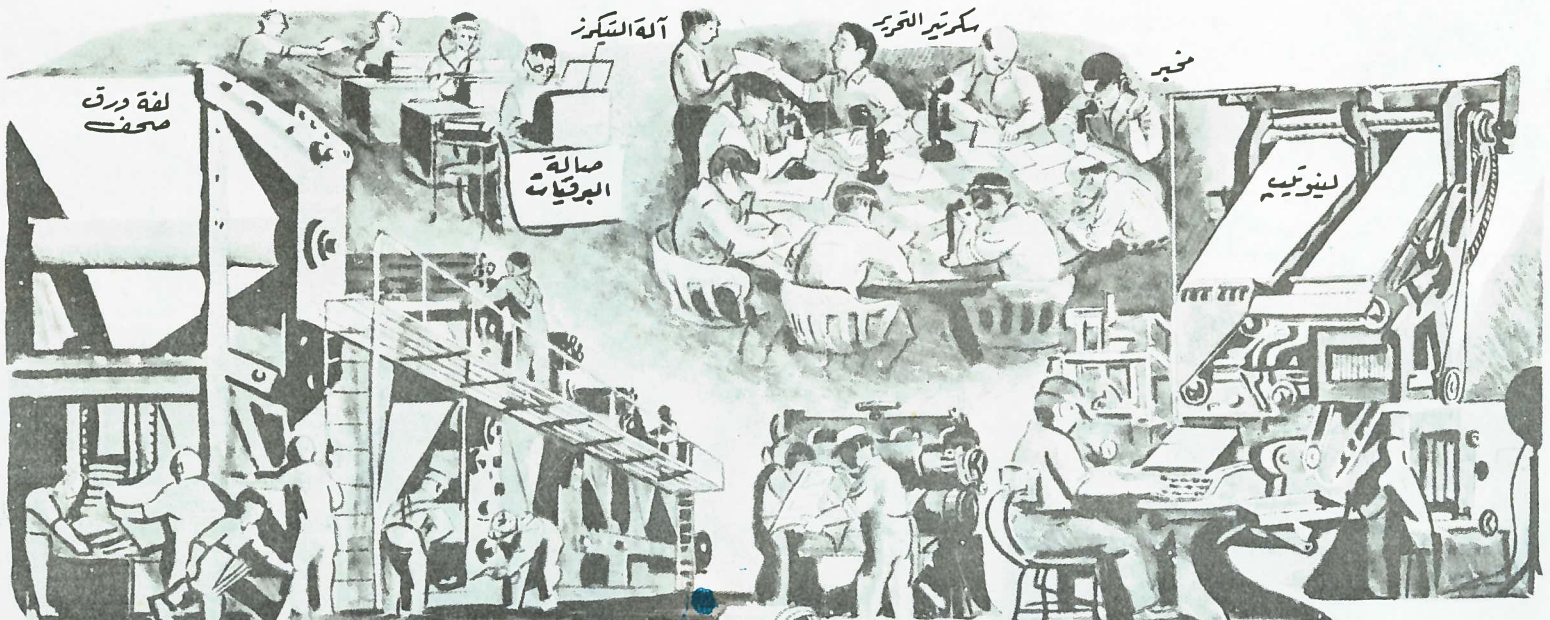
### هل توجد مدارس خاصة لتخريج الصحفيين ؟

في كثير من البلاد توجد مدارس للصحافة تمنح خريجها دبلوماً ، ( في مصر الآن معهد عال للإعلام يقبل حملة المؤهلات العليا ، هذا عدا قسم الصحافة بكلية الآداب الذي يحصل خريجوه على الليسانس الجامعي ) ، ولكن هذه الشهادة وحدها لا تكفي لكي تجعل من حاملها صحفياً ، بل يجب أن يكون هناك مدير تحرير صحيفة أو دورية يقبل أن يستخدمه أو يعطيه عملاً . وبعد فترة تمرين يستطيع الحصول على « بطاقة صحفية » تقدمها له لجنة خاصة ، وهذه البطاقة تظل طيلة ثلاث سنوات تحمل عبارة « مؤقتة » ، وفي نهاية هذه الفترة الطويلة وليس قبلها تصبح البطاقة « المؤقتة » ( تحت التمرين ) قابلة للتجديد سنوياً ، وتصبح ملكاً نهائياً له .

ومتى حصل الصحفي على هذه البطاقة ، فإنه يقيد في سجل الصحفيين ، وهو السجل الذي يضم كذلك أسماء الكتاب الصحفيين غير المتفرغين ، والذين يتعاونون مع الصحف والدوريات بطريقة منتظمة إلى حد ما . مثال ذلك الطبيب أو المحامي الذي يكتب مقالات في الطب أو التشريع ، وهؤلاء لا يحملون البطاقة الصحفية .

### تنظيم الصحافة

لنر الآن كيف يتم إخراج الجريدة ، ولتكن صحيفة يومية كبرى مثلاً . إن رئيس التحرير هو ، كما نتصوره ، صحفي كبير ، له كافة السلطات في الصحيفة ، فهو الذي يعطيها طابعها الخاص ، وهو الذي يختار ويقبل أو يرفض المحررين أو المتعاونين معه . كما أنه مسئول شخصياً أمام القانون عن كل ما ينشر في صحيفته ، ولذا يجب أن يكون في استطاعته الرد على كل ما يكتب فيها .



بالقاصد

المردفات

الكليات والفضلات

رسم تخطيطي لتنظيم مكتب التحرير في إحدى الصحف



" CONOSCERE " 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan  
© 1971 TRADEXIM SA - Genève  
autorisation pour l'édition arabe

الناشر: شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

- الأدب الجاهلي .
- مدن إسبانيا .
- التخصصات القضائية .
- عش النمل .
- النورمانديون في إيطاليا .
- تاريخ الشرطة .
- المناجم والماس في جنوب أفريقيا .
- بلطيس ملكة سبأ .

- الجزيرة العربية .
- اقتصاد إسبانيا .
- كيف يصل اللبن إلى عتبة المنزل .
- نباتات المناطق الصحراوية .
- تاريخ المكسيك " الجزء الأول " .
- الفن الحرفي الإيطالي .
- الصفات ومواد التلميع .
- فرثسوا الأول .

## صحافة

إلى صحيفته . وكل صحيفة يومية على قدر معين من الأهمية يكون لها مراسل واحد على الأقل في كل من العواصم الكبيرة . ويتصل المراسلون في ساعات محددة بصحفيهم ، ويستخدمون لهذا الغرض جهاز التيكروز ( وهو جهاز سلكي كاتب يستخدم في نقل واستقبال الرسائل على مسافات بعيدة ) ، أو تكون لهم مواعيد محددة متفق عليها مقدما مع مصلحة التليفونات أو شركاتها ، يتصلون فيها بإدارة الصحيفة .

وفي بعض المدن الأجنبية الأقل أهمية يكون للصحيفة مراسل غير متفرغ ، أي أن له مهنته الخاصة ، ولكنه يتعاون مع الصحيفة في حالة وجود أحداث هامة .

ولا يمكن لأي صحيفة أن تستغنى عن المراسلين ، فإن العالم يزخر يوميا بأخبار آلاف الأحداث التي تهتم الجماهير ، ويجب أن تكون الصحيفة على علم بها بمجرد حدوثها ، وفي نفس الوقت فامر مراسل يستطيع أن يغطي كل الأحداث ، ولذلك تلجأ الصحف لعلاج هذا النقص ، إلى الاشتراك في وكالات الأنباء . وتستخدم هذه الوكالات فريقا من المتخصصين ، وهم « المندوبون الخصوصيون » أو « كبار الخبرين » .

**٢ - المراسلون في الداخل :** كيف يمكن للصحف مثلا أن تعلم في خلال ساعات قليلة من الحدث ، بخبر اكتشاف أثرى هام في قرية صغيرة مثل ..... ؟ إن هذه المعلومات تصل إليها عن طريق مراسليها في الداخل الذين يقيمون في تلك المنطقة . وهؤلاء المراسلون ، يعدون من المحترفين ، أما في القرى والمدن الصغيرة ، فإنهم من المتطوعين ، الذين يوافقون الصحيفة بأخبار ما يحدث في قراهم أو مدنهم الصغيرة . والصحيفة المتوسطة الأهمية يجب أن يكون لها مكتب في العاصمة ليلبغها أخبارها ، وكذلك شبكة من المراسلين في كافة مدن وقرى المنطقة التي توزع فيها الصحيفة ، فضلا عن مراسلين آخرين في كل المدن بالمناطق الجاورة ، ومراسل واحد على الأقل في كل إقليم (محافظة) من الأقاليم البعيدة (١) .

**٣ - المندوبون الخصوصيون :** وهم صحفيون مختارون يرسلهم مدير الصحيفة إلى كل بقاع العالم أو حتى في داخلية البلاد ، ليتابعوا ثورة مثلا ، أو كارثة ، أو قضية ، أو احتفالا ، أو مؤتمرا . . . إلخ .

**٤ - المعاونون المتخصصون :** إن الصحيفة الكبرى يجب أن ترضى أذواق واحتياجات ملايين الناس ، هؤلاء يرغبون في معرفة أخبار العروض الفنية ، وبرامج الإذاعة والتليفزيون ، ونشاط سوق الأوراق المالية ، ونتائج سباق جوائز شهادات الاستئثار ، والتنبؤات الجوية . علاوة على ذلك ، فإن الصحيفة تلتزم بنشر موضوعات عن التقنية العلمية ، والتاريخ ، والجغرافيا ، والعلوم . . . إلخ ، وهذه الموضوعات يجب أن يعهد بها إلى معاونين متخصصين يكتبون مقالاتهم بصفة منتظمة .

**٥ - قسم التصوير :** توجد « وكالات مصورة » تباع يوميا للصحف ملايين الصور عن الأحداث الجارية ، وعن كثير من الموضوعات الأخرى . ولكن ذلك لا يكفي لإشباع مطالب الصحيفة في هذا المجال ، ولذلك يجب أن يكون لها فريق صغير من المصورين الممتازين ، الذين يمكن الاستعانة بهم عند الحاجة ليصوروا وبأسرع ما يمكن ، بعض الجوانب المشوقة والهامة للأحداث . والصحفيون الذين يستطيعون التصوير علاوة على عملهم الأصلي يسمون « بالخبرين المصورين » ، وهم في سبيل الحصول على صورة ما ، ذات مغزى خاص ، يتحملون أحيانا مضايقات وأخطارا من كل نوع .

هذا وسكرتير التحرير هو الذي يعطي للصحيفة شكلها النهائي ، وذلك بعد أن تصل الأخبار المختارة التي دونها متخصصون في مختلف الأقسام ، فيقوم بتصميم الإخراج ، ويحدد مكان الصور ، والتوزيع العام للموضوعات على مختلف الصفحات ، وأخيرا فهو الذي يشرف مع مساعديه على جمع حروف الصحيفة وطبعها .

أما مدير التحرير فهو الذي يرأس الصحيفة بعد رئيس التحرير . وهو الذي ينظم الصفحات المطبوعة ، ثم يقرر ما الذي يمكن نشره ، وما الذي يجب استبعاده ، ويدرس مقدار المساحات التي يجب أن تشغلها المقالات ، ويشرف على إعداد العناوين الكبيرة . هذا وجميع أفراد هيئة التحرير ، وكذلك المندوبون ، وأفراد الأقسام المتخصصة يعملون تحت إمرته .

وقسم « التحرير » يعتبر إلى حد ما معملا . ففيه « تصنع » الجريدة فعلا « بالخامات » التي تصل إليها ، وهي كافة المواد التي تقدمها وكالات الأنباء والمراسلون في الداخل وفي الخارج . ويحتمل أن تكون قد لاحظت أن قليلا من المقالات التي تنشرها الصحف هو الذي يحمل توقيعات كاتبها . والواقع أن الصحف تتكون من مئات الأخبار التي يجب أن تنتخب من بين آلاف ، ثم يجري « إخراجها » ، ومراجعتها ، وإعطائها العناوين المناسبة . ويقوم بهذا العمل رئيس التحرير والمحررون على اختلاف تخصصاتهم ، وهو عمل لا يعزى الفضل فيه إلى محرر واحد ، ولكنه مع ذلك عمل أساسي . وتنقسم هيئة التحرير عادة إلى ثلاثة أقسام : القسم السياسي وهو الذي يتناول السياسة الداخلية للدولة ، والقسم الخارجي وهو الذي يستقبل ويوزع كافة الأخبار التي ترد من الخارج ، ثم قسم المعلومات العامة الذي يهتم بكافة الأحداث غير السياسية ، ابتداء من القضايا الكبرى ، حتى المسرحية ، وحوادث الطريق التي تحدث في الداخل . وللحصول على المادة اللازمة لموضوعات المعلومات العامة ، فإن الصحفي يتوجه مرة أو مرتين يوميا إلى أقسام الشرطة ، وأقسام الاستقبال بالمستشفيات ليسأل : « هل من جديد ؟ » .

إنه دائما يبحث عن الأخبار ، وهو في ذلك يشبه مخبر الشرطة ، فهو يدأب على البحث عن المعلومات الهامة ، والموضوعات الجديدة ، وأخبار المخالفات ، وغيرها من أخبار المدينة . وبعد حصوله على هذه المعلومات يقوم بإيصالها لزملائه في قسم المعلومات العامة ، وهؤلاء يدونونها ويعدونها للنشر . أما القسم الرياضي فيتكون من عدة صحفيين رياضيين ، يضاف إليهم عدد من معاوني المتخصصين والمندوبين . وأخيرا فإن الصحيفة الكبرى تضم أيضا قسما فنيا ( نقد الأفلام السينمائية والمسرحيات ) ، وكذلك قسما علميا ، إلخ .

## المعاونون الآخرون

إن الصحفيين ومختلف الأقسام التي استعرضناها تمثل الرئاسة والفريق العامل في الصحيفة ، وهؤلاء يحتاجون إلى خمس مجموعات أخرى من معاونيهم :

**١ - المراسلون في الخارج :** غالبا ما نلاحظ في مقدمة الموضوعات الإخبارية عن الأحداث التي وقعت في الخارج ، هذه الجملة الصغيرة : « من مراسلنا » أو « من مندوبنا الخاص الدائم » . وهنا ، فالأمر يتعلق بمعاون يقيم عادة في عاصمة أجنبية ، وينقل الأخبار

أحيانا ، لكي يزود الجمهور بالأخبار الحية الواقعية أولا بأول ، يذهب المراسلون إلى الأماكن الأكثر خطورة ، حتى ولو كانت هناك خطورة على حياتهم .



(١) هذا فيما يختص بالصحافة الإقليمية ؛ وهي صحافة واسعة الانتشار في الخارج .



١٠٠

السنة الثانية ١٩٧٣/٧/٢٢  
تصدر كل خميس

# المعرفة



٥



# المعرفة

ص

## صحافة "الجزء الثاني"

تناولنا بالتعريف في الجزء السابق ، جانباً من مجموعة العاملين في صحيفة يومية كبرى ، أولئك الذين يكتبون ويعدون الصحيفة أو المجلة .

ولكى يؤدي هؤلاء عملهم ، فإنهم يحتاجون إلى تجهيزات مختلفة ، وخدمات متنوعة ، الغرض منها تلقي وطبع المعلومات ، وتلك التجهيزات هي :

١ - الأجهزة المختلفة التي تستخدم في نقل الأخبار ، وهي أجهزة معقدة وباهظة التكاليف . والواقع أن الصحيفة يجب أن يكون لديها :

- مجمع تليفوني ، يستطيع المراسلون والمندوبون الخصوصيون عن طريقه ، الاتصال في أى لحظة بالمديرين أو الصحفيين ، وإملاء مقالاتهم على كتبة الاختزال .

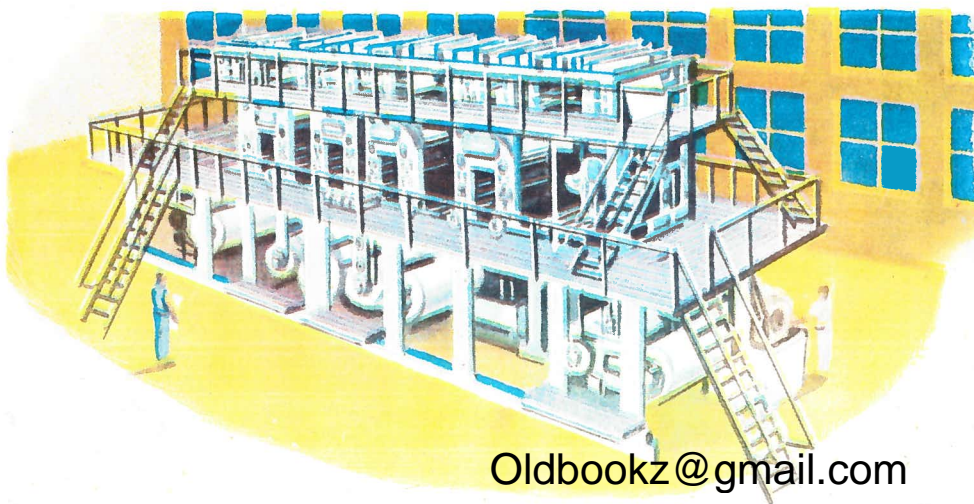
- قسم استماع إذاعي لالتقاط الأخبار التي تذيعها وكالات الأنباء في جميع أنحاء العالم (وتستطيع أن ترى فوق أبنية دور الصحف الكبرى الهوائى الخاص بالراديو) .

- جهاز التيكروز ، وهو جهاز يكتب آلياً الرسائل والمقالات ، وبصفة خاصة البرقيات ، التي تنقل من على بعد مئات الكيلومترات ، عن طريق وكالات الأنباء (وستحدث عنها فيما بعد) . وإذا اجتزت ردهات التحرير في أى وقت ، استطعت أن تسمع دقائق أجهزة التيكروز تنبث من الحجرات المجاورة .

- جهاز استقبال الصور المرسلة بالراديو والتليفون ، لأن إبراز حدث وقع في مكان بعيد مثلاً ، يجب أن يتم في خلال ساعات قليلة في الصحف ، وليس من المعقول أن ترسل الصور عن طريق البريد ، حتى ولو كان بريداً جويًا . ولذلك ففي مثل هذه الحالات تستخدم آلات تصوير كهربائية خاصة ، تنقل الصور بالراديو أو كهربائياً ، كما سنرى فيما بعد .

٢ - الطبع البارز (تيلوجرافيا) ، والأجهزة الخاصة به تستخدم في الإنتاج المادى للصحيفة . وفي الأماكن المخصصة للطبع البارز ، توجد آلات الجمع السطرية ( لينوتيب ) ، وهي الآلات التي يستخدمها الطباعة في صياغة أسطر الموضوع المطلوب طبعه ، وذلك بأحرف من معدن الرصاص . وفي صالة مستقلة توجد

آلة روتاتيف يمكنها أن تطبع عدة عشرات الألوف من النسخ في الساعة



اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

الدكتور محمد فتواد إبراهيم رئيساً  
الدكتور بطرس بطرس غاني  
الدكتور حسين فوزي  
الدكتورة سعاد ماهر  
الدكتور محمد جمال الدين الفندي

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني  
طوسون أنبا  
محمد تركي رجب  
محمود مسعود  
سكرتير التحرير : السيلة / عصمت محمد أحمد

المطبعة ، وتشمل الآلات الدوارة الضخمة التي تطبع ، وتقص ، وتطوى في بضعة ساعات مئات الآلاف من نسخ الصحيفة . والآلات الدوارة آلات ضخمة من الصلب يصل مقاسها إلى عشرات الأمتار ، وتزن مئات الأطنان . ولذلك فإن طباعة الصحف اليومية يجب أن تجري دائماً في الأدوار الأرضية من المبنى ( وفي كثير من الأحيان في البدرومات ) ، إذ أن الأرضيات لا يمكن أن تتحمل الوزن الضخم لتلك الآلات .

وتستخرج النسخ الأولى لكل صفحة من صفحات الجريدة يدوياً ، عن طريق آلة تسمى آلة استخراج التجارب . وتجارب الطبع هذه تسمى بالسلخ ، ويقرأها المصححون بعناية فائقة ، لتحديد وتصحيح الأخطاء المحتملة في اللغة أو في النص ، وهو عمل شاق ومجهد ، ولكنه على جانب عظيم من الأهمية .

### وكالات الصحافة "وكالات الأنباء"

رأينا في الجزء الأول أن الصحف ، وهي دائماً في حاجة نهمة للأخبار الجديدة التي يجب أن تتلقاها بدون تأخير ، لا يمكن أن تستغنى عن وكالات الأنباء . ولا توجد صحيفة تستطيع أن تملك شبكة من المراسلين ، بالقدر الذي يمكنها من معرفة كل ما يدور في العالم ، وإلا كان من الضروري أن يكون لها مراسل في كل مدينة ، وفي كل قرية ، وهو أمر باهظ التكاليف .

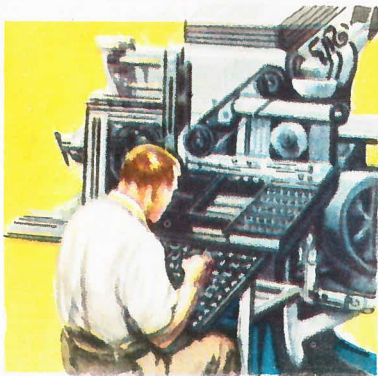
أما وكالات الأنباء ، وهي التي تبيع الأخبار للملايين الصحف ، فتستطيع أن تفتح مكاتب لها في جميع مدن العالم ( تلك هي الوكالات العالمية ) . وتستعين هذه المكاتب بدورها بالخبرين في المدن الصغيرة بالأقاليم . ولذلك ففي بعض البلاد ، تغطي جميع أجزاء الدولة بشبكة دقيقة من المراسلين ، يكونون على استعداد دائم للحصول على الأنباء الهامة ونقلها .

وتتجمع كل الأنباء التليفونية والتلغرافية في المركز ، الذي يوجد غالباً في عاصمة الدولة ، ومن هناك تنقل إلى المقر الرئيسي ، حيث يقوم موظفون متخصصون بتوزيعها بواسطة التيكروز على جميع المشتركين .

### كيف تعد الصحيفة

ولنعد الآن إلى المرحلة التي يقوم فيها كاتب الاختزال بتسجيل مكاملة تليفونية من المندوب الخاص ، أو حتى إلى المرحلة التي يقوم فيها رئيس القسم المختص باستلام الأوراق الموزعة عن طريق التيكروز . ومن هنا تنتبع الخطوات التي نخطوها الموضوع ومنذ أن يصل فيها إلى هيئة التحرير ، حتى يصبح موضوعاً يطالعه القارئ في الصحيفة . إن النبأ الذي يدونه كاتب الاختزال أو يسجله التيكروز ، يرسل إلى المحرر

آلة لينوتيب تجمع سطور النص الصحفي من الرصاص







## الادب الجاهلي

الشعر - وظهرت شخصيات قبائلهم ، ومن ثم نرى الصورة الاجتماعية في هذا النوع من الشعر ، أكثر ظهوراً من الصورة الفردية . ولكن ليس من شك في أن هذا النوع من الشعر ، قد ذهب عنا أكثره ، ذلك أننا أدركنا الشعر العربي الجاهلي ، وقد بدأت السبات التي تنبئ عن فناء الشاعر في القبيلة فناء تاماً ، تأخذ في الذبول .

وينبئ الشعر الذي وصلنا من هذه الفترة أو العصر ، عن استقرار التقاليد الشعرية استقراراً تاماً ، واستواء اللغة ، وامتلاك الشعراء لها امتلاكاً كاملاً ، مما جعلهم يعبرون بها في قوة وجزالة ، ودونما ضعف أو التواء . كما تنبئ الروايات التي وصلتنا ، عن إحساس بعض الشعراء بالمعاناة التي يكابدها الشاعر أثناء إبداعه ، وصقله لهذا الإبداع وتهذيبه ، مما يعكس فهماً متقدماً - في ذلك العصر - لعملية الإبداع ، وأنها لم تكن ارتجالاً خالصاً ، أو وحياً توحى به الشياطين إلى الشعراء في كل الأحيان .

### التقاليد الشعرية

وقد أدى استقرار التقاليد الشعرية التي وضعت أسسها في ذلك العصر إلى شكل موحد ، ومضمون يكاد يكون واحداً للقصيدة العربية ، استمر معها فترة طويلة . أما عن الشكل ، فهو القصيدة التي تعتمد على البيت ، وتسير على إيقاع موسيقي واحد لا يتغير ، فيما عرف بعد ذلك ببحور الشعر أو العروض ؛ وأما عن المضمون ، فإننا نرى الشاعر يبدأ عادة بالوقوف على الأطلال باكياً إياها ، بكاء يخلطه بالنسيب الذي تغشاه سحابة من الحزن ، كانعكاس طبيعي للإحساس بخلو الديار من الأهل والأحباب ، وما يستشعره الإنسان من ألم الفراق ، وقد يتحدث عن ذكرياته الجميلة التي عفا عليها الزمن وبددها .

قفأ نبكى من ذكرى حبيب ومنزل بسقط اللوى بين الدخول فحومل (١)

ثم ينتقل الشاعر بعد ذلك لوصف الرحلة ، التي غالباً ما تكون وسيلة للسوى والنسيان ، فهو يركب فرسه الأصيل ، الذي تربطه به وشائج قوية ، إذ أنه صديقه وعدته في الشدائد ؛ أو ناقته الصلبة القوية التي يفخر بها ، لأنها وسيلة لقطع هذه الصحراء الموحشة المقفرة ، التي لا يسمع فيها إلا عصف الرياح ، وعزيف الجن ، ولا يرى فيها إلا الوحشي من الحيوان ، فيقف ليصف هذا وذاك ، متغنيا أثناء ذلك كله بفتوته وشبابه ، مفتخراً بنفسه . وهو في الغالب الأعم ، يقف وقفة طويلة مستأنية في أثناء هذه الرحلة ، ليصف فيها أدواته التي يستعين بها عليها - سواء كانت فرساً أم ناقه - مركزاً على التفاصيل الدقيقة التي يعرفها حق المعرفة لطول ألفته لها ، ثم ينتقل من ذلك إلى وصف ما يراه من بقر وحشي ، أو غزال شارد ، أو سباع كاسرة ، يطاردها ويصارعها ، وهو دائماً ينتصر عليها .. كل ذلك في إطار من الحركة المستمرة التي لا تهدأ . ثم هو قد يتخلص من ذلك كله إلى أغراض أخرى كالمدح ، أو الاعتذار ، أو الهجاء ، أو غير ذلك من الأغراض .

وقد احتل الفخر بالنفس وبالقبيلة جانباً هاماً من الشعر الجاهلي ، إذ ظل هذا الشعر تصويراً للحياة الاجتماعية ، حتى أواخر العصر الجاهلي ، وأوائل العصر الإسلامي ، عندما بدأت شخصية الفرد في الظهور على استحياء ، إلى جانب شخصية القبيلة ، ثم أخذت تقوى شيئاً فشيئاً بعد ذلك . ولعل أهم ما افتخر به الشعراء العرب ، ما كان يعد آنذاك فضائل قومية ، كالشجاعة ، والحلم ، والحزم ، والصبر على المكار ، والاعتزاز بالنفس ، والكرم ، ورفض الحياة الذليلة الخائنة ، كما افتخروا

(١) معلقة أمراء القيس (شاعر جاهلي)

السقط : ما تساقط من الرمال - اللوى : حيث يسترق الرمل - الدخول وحومل : مكانان

يرى مؤرخو الأدب العربي ، أن هذا الأدب قد مر بعدة مراحل تاريخية متميزة ، تبدأ المرحلة الأولى بما أطلق عليه العصر الجاهلي ، وهي المرحلة التي تنتهي بظهور الإسلام . وقد اختلف الدارسون في تحديد معنى الجاهلية ، فمنهم من فسرها تفسيراً دينياً ، فجعل معناها مرتبطاً بجاهلية العقيدة ، التي جاء الإسلام ليخرج الناس من ظلماتها ؛ ومنهم من جعلها مقابلة للعلم ؛ ومنهم من عدّها مرحلة من مراحل الثقافة تسبق الحضارة ، وأن الدلالة اللغوية للكلمة ، تعني جفوة العيش وقسوته . ولم يقتصر الخلاف على المعنى المقصود من كلمة الجاهلية فحسب ، وإنما انسحب أيضاً على تحديد بدايتها التاريخية ، وإن كان ختامها متفقاً عليه ، إذ تنتهي هذه الفترة بظهور الإسلام . وقد قسم الباحثون هذه الفترة إلى جاهليتين ، جعلوا الأولى تمتد من « نوح » إلى « عيسى » (عليهما السلام) ، وجعلوا الثانية تبدأ بعد ذلك ، وتنتهي بظهور محمد (عليه الصلاة والسلام) . وهذه الجاهلية الثانية ، هي الجاهلية المعروفة لدينا ، والتي وصلتنا بعض آثارها الأدبية ، ويرجح الباحثون أنها استمرت نحو قرنين من الزمان . وليس بين أيدينا ، في الحقيقة ، ما يدلنا على بدايات الأدب في هذه الفترة ؛ إذ يكتنف هذه البدايات كثير من الغموض والإبهام . أما ما وصلنا من شعر جاهلي ، فهو يمثل هذا الفن مكتملاً ناضجاً ، مما يدل على أنه يمثل مرحلة متقدمة فنياً ، وأما عن النثر ، فلم يصلنا منه شيء كثير ، يمكن أن يعطى صورة واضحة وحقيقية لنثر هذه الفترة .

### شعر الحماسة

ويذهب الدارسون إلى أن أول ما عرفه العرب من الفنون الشعرية ، إنما كان هذا النوع من الشعر ، الذي نسميه «شعر الحماسة» ، فقد بدأ الشعراء العرب يقصون ما كان يحدث في مجتمعاتهم من الحوادث الجسام ، وصوروها تصويراً رائعاً ، وخفيت شخصياتهم - في هذا



بالشرف والشرفاء .. والشرف يجمع كل هذه الفضائل ، والشرف ، هو الكريم ، الشجاع ، الذى ينافع عن القبيلة ، ويسارع إلى نجاتها ، وما هو عنترة ؟ بل هو فضائل كلها فى قوله فى معلقته :

ولقد شفى نفسى وأبرأ سقمها قيل الفوارس ويك حنتر أقدم



عنترة بن شداد الفارس العربى

ومخاطبا عبلة :

يخبرك من شهد الواقعة أننى أغشى الوغى وأعف عند المغنم  
ويقول شاعر آخر من شعراء الحماسة ، مفتخراً بقوم يصفهم بأنهم :  
لا يسألون أخاهم حين يندبهم فى النائبات على ما قال برهانا

قوم إذا الشر أبدى ناجذيه لهم طاروا إليه زرافات ووحدانا (١)

لقد صور هؤلاء الشعراء علاقاتهم بقبائلهم ، وعلاقات قبائلهم بغيرها من القبائل ؛ فالشاعر يشيد بذكر القبيلة ، ويخاصم القبائل التى تنازعها .. لقد كان الشاعر الجاهلى مرآة للحياة الاجتماعية ، فهو يصور الحياة الاجتماعية ، باعتباره جزءاً لا يتجزأ من القبيلة ، فهى معه ظالم أو مظلوم .. إذا جنى جناية ، فالقبيلة مأخوذة معه بجنايته ، وإذا اعتدى عليه ، أخذت القبيلة له بثأره . ولذلك فهم عندما يتغنون ، إنما يتغنون بفضائل يحبها مجتمعهم ، وهم عندما يهجون ، إنما يهجون ما لا ترضى عنه القبيلة .. ولكنه مع ذلك كله لم يكن يخنى نفسه أو ينسأها .. فهو يصور الحياة الاجتماعية ، ويصور أهواءه وميوله ، التى قد لا تتفق مع قيم القبيلة وأعرافها المستقرة .. وقد يؤدى به ذلك ، إلى جانب سلوكه الشخصى ، إلى نبذ القبيلة له أو خلعه إياه .. وقد انعكس هذا على نشوء مجموعة من الشعراء ، الذين سماوا « بالصعاليك » ، كانوا أصحاب أسلوب متميز فى الحياة ، ونظام خاص بهم ، ويمكن لنا أن نستدل من وجود هذه الطائفة من الشعراء ، على ظهور شخصية الفرد ، وبداية تميزها وتفرداها ؛ ولكن ليس إلى الحد الذى يحو الحياة الاجتماعية تماماً بالطبع ، وإن كان الأمر قد أخذ يضطرب ، وبدأ الشعراء يعبرون عن عواطفهم الخاصة إلى حد كبير .

### المعلقات وأشهر الشعراء

ويعد مؤرخو الأدب مجموعة القصائد التى سميت بالمعلقات ، أقدم ما بقى من مجموعات القصائد الكاملة التى تمثل الشعر العربى فى العصر الجاهلى ، وقد عدت هذه القصائد أعظم ما أبدعته الفريضة الفنية العربية .

ويقال إن حماداً الراوية هو الذى جمعها ، وأن هناك عدة أسماء أطلقت عليها ، منها « السموط » أى العقود النفيسة ، و « العشرة الطوال » ، نسبة إلى أنها تتضمن عشر قصائد طويلة ، لعشرة من الشعراء المشهورين ؛ ولكن الاسم الذى شاع على ألسنة مؤرخى الأدب ونقاد هو « المعلقات » ، وقيل إنها سميت بهذا الاسم لأنها كانت تعلق على أستار الكعبة

(١) البيتان من قصيدة للهدلول بن كعب الغنوى من شعراء الحماسة .

لنفاسها ، وجودتها ، وعلو قدرها ، وأنها كانت تكتب بخيوط من الذهب على الحرير المصرى ، ومن ثم فقد سميت « بالمذهبات » أيضاً .

وقد اختلف مؤرخو الأدب العربى حول عدد هذه القصائد - المعلقةات - فن قائل إنها سبع قصائد فحسب ، ومنهم من جعلها عشر قصائد ، وهم يكادون يجمعون على قصائد « امرئ القيس ، وطرفة ، وزهير ، ولييد ، وعمرو بن كلثوم ، وعنترة ، والحارث بن حلزة » . أما قصيدتنا « عنترة والحارث » ، فحولها خلاف بين مثبت لها ، ومستبعد . وقد ضم بعض نقاد الأدب إلى قصائد هؤلاء الشعراء السابقين قصيدتى « النابغة ، والأعشى » ، وأضاف آخرون « عبيد بن الأبرص » ؛ ووضع فريق ثالث « علقمة بن عبدة الفحل » مكان « عبيد » . وعلى أية حال ، فإنهم جميعاً يجمعون على أن « امرئ القيس ، وطرفة ، وعنترة ، وزهير ، ولييد ، وعمرو بن كلثوم » هم أشعر الجاهليين ، وأكثرهم تفوقاً وتمكناً من فن الشعر . وقد سئل أحد النقاد مرة عن أشعر الناس ، فقال : « لا أؤتى إلى إنسان بعينه ، ولكنى أقول : امرؤ القيس إذا غضب ، والنابغة إذا رهب ، وزهير إذا رغب » . ولا شك أن هذا الحكم النقدى ، قد ربط بين شاعرية هؤلاء الشعراء وإجادتهم ، وبين المواقف التى يجيدون الشعر فيها ، معتمداً على أن أعظم شعرهم ، إنما قيل فيها ، وذلك من معرفته للأخبار التى شاعت عن حياتهم . فامرؤ القيس كان مشغولاً بالثأر من قاتلى أبيه ، وينسب إليه قول مشهور سار مسرى الأمثال ، فقد قال — عندما بلغه مقتل أبيه ، وكان يجلس فى مجلس شراب لاهيا ماجنا — « اليرم خمر ، وغدا أمر » ، وقد فجرت رغبته فى الثأر شاعريته ، فقال شعراً جيداً ، وصلنا منه القليل .



زرقاء اليمامة



المشترى

### الشعر فى آخر العصر الجاهلى

ويمكننا أن نلاحظ أن الشعراء الذين عاشوا فى آخر العصر الجاهلى ، ينقسمون إلى قسمين .. فريق يقول شعراً لا يصور إلا نفسه وحدها ، وفريق يقول شعراً يجمع فيه بين تصوير نفسه ، وتصوير بيئته وقومه . وهذا النوع الثانى ، يختلف فيه الشعراء ، فمنهم من تغلبت شخصيته ، ومنهم من تغلبت عليه الحياة الاجتماعية . فإذا نظرنا مثلاً - معلقة لبىد « عفت الديار » ، فسوف نرى أنها تجمع بين هاتين الخصلتين ؛ فليد يصور نفسه فى أول القصيدة ، ثم يصف ناقته ، ثم لا يكاد يفرغ من هذا ، حتى يصف قومه وقبيلته ، على أنه لا ينسى نفسه ، فهو فى قصيدته يلائم بين ميوله الخاصة ، وبين عواطف قبيلته . وكذلك الأمر فى معلقة « عمرو بن كلثوم » ، فنحن نرى أنه فى أولها فردى بشكل واضح ، ولكنه بعد ذلك يبلغ قومه ، فينسب نفسه تماماً ، ويصور تغلب وشجاعتها وبأسها .. وهكذا عند « الحارث بن حلزة » وغيرهم .. فالشعر فى آخر العصر الجاهلى كان مزاجاً من الحماسة والقصص والغناء .. أخذت تظهر فيه فنون جديدة ، هى التى تصور شخصية الفرد .. ولكنها تظل متطفلة بطابعها القديم من تصوير الحياة الاجتماعية أيضاً .





▲ منظر في أحواض ميناء برشلونة ، أهم موانئ أسبانيا

عدد سكانها ١,٦٩٧,١٠٢ نسمة (١٩٦٦) . ومديريته هي العاصمة السياسية لأسبانيا ، غير أن برشلونة هي المركز التجاري والصناعي ، بينماها الحديث الجيد ، ومصانع النسيج ، والصناعات الكيميائية ، ومصانع المعادن التي تقوم بها .

وتقع المدينة فوق سهل مستو رملي ، تحيط به الطنف المكونة من الحجر الرملي ، والتلال التي تحاول المدينة أن تنتشر فوقها . إذ أن ضاحية جبل شويخ Montjuich ، بجذائرها ومنتزهاتها تقع فوق تل ، كما أن جبل تيبداو Tibidabo (٥٨١ مترا) ، يطل على خليج الميناء .



ويزيد عمر برشلونة على ٢٠٠٠ عام ، وبها جامعة تأسست عام ١٤٥٠ . وتقع المدينة القديمة بشوارعها المتعرجة الضيقة ، جنوبي المدينة الحديثة الجيدة التخطيط ، ذات الشوارع العريضة ، والحدائق المنسقة . ولا تزال بها كثير من الكنائس والقصور ، التي بنيت فيما بين القرنين العاشر والخامس عشر .

وكانت برشلونة عاصمة ملوك أراجون Aragon منذ القرن الثاني عشر ، ولا تزال اللهجة القطلونية ، التي تشبه لهجة بروفانس (في فرنسا) سائدة حتى الآن .

### مدينة إلسيد

ربما كانت بلنسية Valencia (سكانها ٦٠١,٤١٤) ، أكثر مدن أسبانيا بهجة . وتشتهر بسوق الأزهار والمناظر المبهجة . وقد أسس الرومان مدينة بلنسية في القرن الثاني ق.م. ، وهي مليئة بالآثار التي تدل على تاريخها المتقلب . ويظهر الأثر العربي في قباب مساجدها ، ذات اللونين الأزرق والأبيض ، والتي تحولت إلى كنائس ، وبرج ناقوس ميجوليت ، الذي يرتفع ٥٠ مترا ، وقد كان مثذنة من قبل . وقد شهدت بلنسية كثيرا من المعارك ، واستولى السيد العظيم « سيد أو سيد القمبيطور » The great El Cid على بلنسية من يد العرب عام ١٠٩٤ ، إلا أنه لم يبق من تحصيناتها القديمة سوى القليل . كما أن جامعة بلنسية قد تأسست حوالي عام ١٥٠٠ . وتصدر بلنسية الفواكه ، والزيت ، والنبذ ، والعمود ، والخمرات (الدانتلا) ، إلى جانب منتجات الصناعات الثقيلة ، وهي ثانية مدن أسبانيا .

قلعة بلنسية المهيبة ، بنيت في القرن الخامس عشر

## مدن إسبانيا

أسبانيا قطر مثير جميل ، تقطعه البرانس Pyrenees عن بقية أوروبا ، فريد في أجوائه ، أهله ذوو كبرياء ، لا يزالون محافظين بتقاليد ، وقواعد ، وسلوك قديمة ، ترجع إلى قرون خلت . ولقد غزا أسبانيا واستوطنها خلال تاريخها ، كل من الرومان ، والقوط الغربيين ، والعرب ، والفرنسيين . وقد أسهم كل منهم بنصيب في تكوين الشخصية الأسبانية ، وأسلوب الحياة الأسباني ، ولا تزال مدنها المحصنة ، وكنائسهم ، وقللاتهم ، قائمة في أسبانيا الحديثة ، إلى جانب مصانع الصلب والنسيج الحديثة . ولكل مقاطعة أو مدينة أسبانية حيويتها النابضة الخاصة ، ذات الطابع الأسباني المتميز ، تظهر في عمارة مدنها ، وفي أعيادها البهيجة ، ورقصات شعبها .

### العاصمة الاقتصادية

برشلونة Barcelona هي عاصمة قطلونيا Catalonia ، وثاني مدن أسبانيا ، ويبلغ





## بعض المدن الصامدة

**سرقسطة Saragossa :** ( سكانها ٣٢٦,٠٠٠ نسمة ) ، أهم مدن أراجون في شمال شرق أسبانيا . وهي مركز ثقافي ، وبها جامعة ترجع إلى عام ١٤٧٤ ، وعدة أكاديميات ومتاحف . وكانت سرقسطة قائمة قبل دخول الرومان أسبانيا . وهي تقع على نهر إيبرو Ebro ، وسط السهول القاحلة . وقد حولتها وسائل الري الصناعية إلى واحة ( هويرته Huerta ) ، تزدهر بها بسايتن الكروم ، والزيتون ، وحقول القمح . وبها كاتدرائيتان : السيو La Seo ( القرن الثاني عشر ) ، والهيلار El Pilar ( القرن السابع عشر ) ، التي تحتوي على لوحات جصية من إبداع الفنان جويا Goya ، وقلعة ، وعدد من القصور والفيلات ، وكلها تضم روائع الفنون والتصوير .

**ملقة Malaga :** ( سكانها ٣٣٠,٤١٣ نسمة ) ، وتعرف باسم مدينة الأندلس الحدائقية . وهي مشهورة بنبذ ملقة الحلو . وهي مكان سياحي كبير على الساحل الجنوبي . كما أنها تعتبر مركزا صناعيا ، وميناء لغرناطة . ولا تزال بها مباني رومانية وعربية . ولكن المدينة في معظمها حديثة .

**مرسية Murcia (سكانها ٢٦١,٩٦٠ نسمة) ،** أشد جفافا أسبانيا حرارة . كما أنها تعاني من الأمطار السيلية المفاجئة والفيضانات . وهي من أغنى مناطق الحدائق ، وتربى بها دودة القز ، وتقوم بها صناعة نسج الحرير من قديم . وتحيط بالمدينة القديمة ، التي تقوم بها الجامعة ، ضواحي حديثة . ولقد كانت مرسية عاصمة عربية مرتين .

**جيريث ديلا فرونتيرا Jerez de la Frontera :** ( سكانها ١٤٥,٥٧٤ نسمة ) ، تقع في الأندلس ، وسط إقليم مشهور بكرومه ، وتنتج الكونياك ، وشراب الشرى المشهور . وهذه المدينة الغنية الجميلة ، أصلها فينيقي ، ثم استولى عليها العرب بعد ذلك ، وبها مبان تاريخية عديدة .

**قرطاجنة ( كارتاجينا ) Cartagena :** ( سكانها ١٤٠,٩٤٤ نسمة ) ، تشرف على خليج عميق ، تحرسها قلعة . أسسها هزروبال Hasdrubal شقيق هانيبال ، في القرن الثالث ق . م . ، وكانت دائما قاعدة بحرية حربية هامة ، بها صناعة بناء سفن كبيرة .

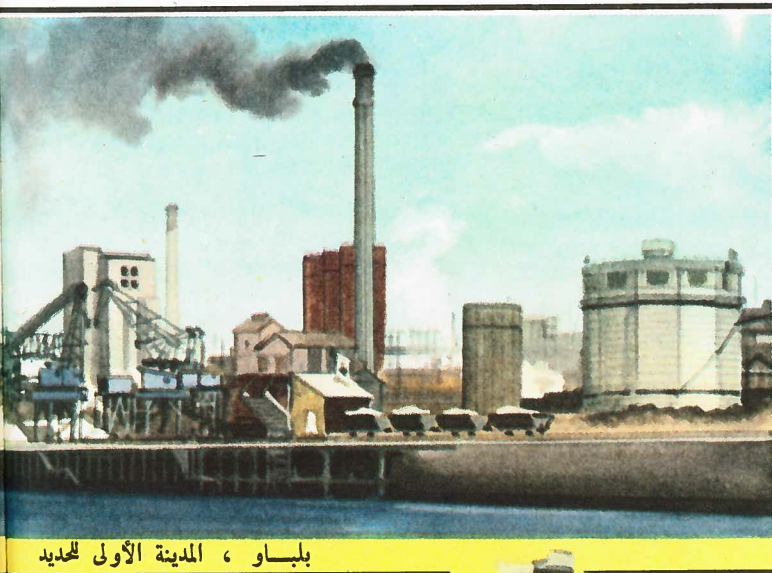
**سانتاندلر Santander :** ( سكانها ١٣٦,٠٦٩ نسمة ) ، ميناء تجارى وصناعى على الساحل الشمالى الشرقى . وتحتوى المدينة على قلعة قوطية ترجع إلى القرن الثالث عشر . أما الحى الجديد ، فهو منطقة سكنية ، وتجذب رسوم الكهف قبل التاريخية في التاميرا Altamira انتباه السواح .

**قادش Cadiz :** ( سكانها ١٣٣,١١٤ نسمة ) ، مدينة تجذب إليها الأبصار ، قائمة على صخرة ناتئة في البحر . وهي ميناء هامة منذ أن استقر بها الفينيقيون عام ١١٠٠ ق . م . ولكنها لم تصل إلى ذروة مجدها إلا بعد قيام التجارة بين أسبانيا والعالم الجديد . وهي ذات مناخ دافئ ، تجذب إليها السياح . ويطل برجها Torre de Vigia الحارس فوق شوارع تظللها النخيل ، ذات مبان بيضاء ساجبة في أشعة الشمس .

**سلمنكا Salamanca :** ( سكانها ١١٣,٥١٠ نسمة ) ، بها بعض آيات فن العمارة الأسباني . ويعبر نهر تورمين Tormes جسرا رومانيا ، إلا أن معظم المدينة تحمل الطابع القوطى من القرن الثالث عشر وما بعده .

وقد تأسست جامعة سلمنكا حوالى عام ١٢٤٣ .

**أفيللا Avila :** ( سكانها ٧٢,٦٧٥ نسمة ) ، تحمل طابع العصور الوسطى ، وهي مشيدة فوق حافة جبلية ، ولا تزال تحصينات القرن الثالث عشر تحيط بها . وهي عبارة عن سور يبلغ طوله ٢,٥ كيلومتر ، و٨٦ برجاً . وقد قلت أهميتها الاقتصادية منذ القرن السابع عشر . **فيجو Vigo :** ( سكانها ١٧٩,٥٦٧ نسمة ) ، بها صناعة صيد أسماك مزدهرة . تقع فوق تل ، وتطل على مرفأ طبيعي كبير . وبها مبان تاريخية عديدة ، وشاطئ جميل . وتربى بها سفن من جميع أنحاء العالم .



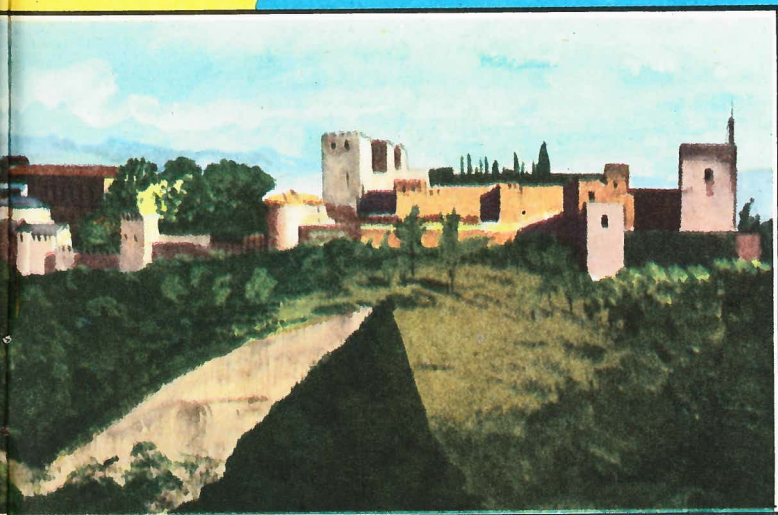
بلباو ، المدينة الأولى للحديد

## بلباو

**بلباو Bilbao :** ( سكانها ٣٧١,٨٥١ نسمة ) ، تقع على خليج ضيق عميق في خليج بسكاي Biscay . وهي مشهورة منذ العصور الوسطى بصناعة الحديد والصلب ، ولا تزال تصدر كميات ضخمة منه ، ولا سيما لبريطانيا . كما أن بها صناعة بناء سفن هامة ، ومناجم الحديد ، ومصانع تكرير الزيت ، ومصانع كيميائية . وتغطي بسايتن الزيتون والكروم ، سفوح التلال التي تطل عليها .



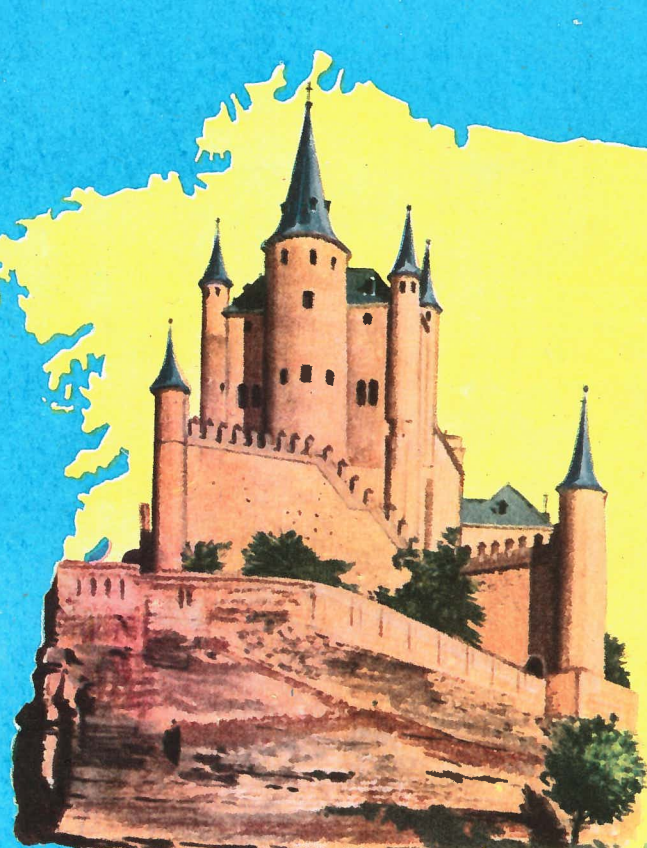
ميناء سانتاندر



## مدينة الرمات

تقع مدينة غرناطة Granada ( سكانها ١٦٣,٩١٢ ) ، مثل الرمانة المفتوحة ( شعارها ) ، فوق ثلاثة تلال جنوبي سيرانيقادا Sierra Nevada . وكانت آخر قلاع العرب قبل أن يهزمهم السلوك المسيحيون عام ١٤٩٢ ، ولا تزال غرناطة تحتفظ بالطابع المغربي ، تشرف عليها قلعة الحمراء ( القرن الثالث عشر ) . وكان للملك شارل الخامس ، إمبراطور الإمبراطورية الرومانية المقدسة ، قصر على تل الحمراء ، بدأ بنائه عام ١٥٢٦ ، ولكنه لم يستكمل مطلقا . ويسكن الفجر في كهوف ألبايسين Albaicin ، وهم معروفون برقصات الفلامنكو ، التي تجذب إليها السائحين . ولا تزال فنون العرب في الحديد المطروق ، والنحاس ، والجلود ، وصناعة السجاجيد ، والمطرزات ، تكون سلعا هامة مما تصدره غرناطة الآن .





القصر - قلعة سيجورفيا - قلعة بناها العرب في القرن الحادي عشر

### مدينة تاريخية

إن سيجوفيا Segovia ( ٣٣٠٠٠ نسمة ) ، مشيدة فوق تل بإقليم قشتالة القديم ، مشرفة على الميزيتا المقفرة . ولا يزال مجرى الماء الروماني ، بعقوده السبعين ، يجلب الماء إلى المدينة . وتطل عليها كاتدرائية قوطية، ترجع إلى القرن السادس عشر . وتضم أسوار المدينة ، روائع معمارية من كل عصر من العصور .

### قرطبة

ترتبط أسماء كثير من عظماء الرجال باسم قرطبة Cordoba . فهنا حارب قيصر Caesar ، وبومبي Pompey ، وكان من مواطنيها سنيكا ، ولوكان ، وابن رشد . وكانت قرطبة قاعدة الثقافة والعلوم في الإمبراطورية العربية . ومن أجمل مبانيها الإسلامية مسجد مسكوتينا (وقد أصبح كاتدرائية الآن) ، ويشتهر هذا المسجد بأعمدته الجميلة ، التي تعد بالآلاف . وتعتبر قرطبة اليوم أهم المراكز التجارية في إقليم الأندلس الخصب ، ويصل سكانها إلى ٢٢٠,٢٢٦ نسمة . وتزدهر بها الزراعة والصناعة جنباً إلى جنب ، بما في ذلك الصناعات التقليدية العربية ، وهي صياغة الذهب والفضة ، والأشغال الجلدية .



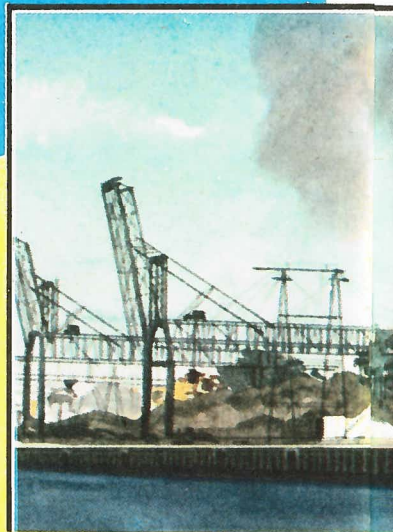
بالقرب من قرطبة ، يوجد هذا الجسر الروماني عبر نهر الوادي الكبير

غرناطة ، على تل الحمراء ، يقع قصر جنة الريف ( إلى اليسار ) وسط حدائق جميلة . وترى القلعة العربية ( إلى اليمين )

### مدينة الزهور والمهرجانات

إشبيلية Seville مدينة أسبانية كما يمكن أن تتخيلها - مشمسة ، مبهجة ، مليئة بالزهور . وتمتاز منازلها ذات الطابق الواحد ، بلون طلاؤها الأبيض، وبشرفاتها Patios . وتتسلق الأزهار أسوارها ، وتزحف فروعها إلى الشوارع ، التي كثيرا ما تمتلئ بأصوات الموسيقى، خلال الاحتفال بمهرجاناتها المرحية ، ( مثل الفير يا السنوية ) ، أو المواكب الدينية ( مثل الأسبوع المقدس ) . وتعتبر إشبيلية ( سكانها ٥٩٨,٣٢٧ نسمة ) ميناء أسبانيا الداخلي الكبير ، ويربطها بالبحر نهر الوادي الكبير ، كما ترتبط بالمدن الأخرى بالسكك الحديدية . وهي تصدر حاصلات الأندلس ، لاسيما البرتقال ، كما تصدر البضائع المصنوعة ، والمنسوجات، والأواني الزجاجية . وقد بدأت الكاتدرائية ، وهي أكبر بناء قوطي في العالم، عام ١٤٠٢ ، وهي تحتوي على لوحات عديدة لمشاهير الفنانين الأسبان مثل موريللو Murillo ( الذي كان يعيش في إشبيلية ) ، وإلجريكو . وبالقرب منها توجد الجير الدا Giralda ، وهي مثذنة عربية يزيد ارتفاعها على ١٠٠ متر ، شيدت عندما كانت أشبيلية مملكة عربية .

إشبيلية ، كاتدرائية القرن الخامس عشر ومثذنة جير الدا ، كما ترى من حدائق القصر



والصلب في أسبانيا

### طليطلة

طليطلة Toledo

(سكانها ٥٢١,٦٣٧)

نسمة ) ، هي العاصمة الأسبانية من القرن الحادي عشر ، وموطن إلجريكو El Greco . كانت تشتهر باستمرار بصناعة السيوف ، ولا تزال تحتفظ بطابعها العربي .

طليطلة ، الكاتدرائية الرائعة ، التي تحتوي على بعض رسوم الفنان إلجريكو







أكثر المخصبات العضوية شيوعاً هو الروث . وترى في الصورة عملية تحميل الروث مع القش ، بعد فرشه تحت الحيوانات

## المخصبات العضوية

القش المفروش ( وهو التبن عادة ) ، وعلى طريقة تخزين الروث . ويجب عادة حفظه فترة من الزمن ، فالسماد الذي تعفن Rotted جيداً ، أفضل من السماد الحديث ، لأن التحلل ، بفعل البكتريا ، يكون قد قطع مرحلة تكفي لجعل النترات Nitrates ميسورة للنبات . وبعض أنواع الروث ، مثل روث الدواجن Poultry والخليل ، تتحلل بسرعة ، ويعرف بالسماد الحار Hot Manure . أما سماد الخنازير والماشية ، فيتحلل ببطء ، ويعرف بالسماد البارد Cold Manure . وتستفيد بعض أنواع المحاصيل ، وبعض أنواع التربة ، من سماد أكثر مما تستفيد من الآخر .

### مخصبات عضوية أخرى

هناك عدة أنواع أخرى من المخصبات العضوية . وكما هي الحال في الدبال ، فإن بعضها يتحلل بسرعة أكثر من بعضها الآخر ، مما يجعلها تناسب المحاصيل المختلفة . وهي تشمل الغوانو Guano ، الذي يتكون من ذرق الطيور ، والريش ، وبقايا الطيور البحرية ؛ وغوانو الأسماك يتكون من فضلات تصنيع الأسماك Fish Offal ؛ والشودي Shoddy ، وهو نفاية تصنيع الصوف ، ويستخدم في عمل الأسمدة المركبة Compound Manures ، وهو بطيء التحلل ؛ والسناج Soot مخضب سريع الأثر ، يساعد لونه الداكن في رفع حرارة التربة ؛ والأعشاب البحرية Seaweeds ، التي استعملت كمخصب في الأماكن القريبة من الشواطئ عدة قرون . كذلك يمكن استعمال عدد من النفايات Waste Substances كمخصبات ، منها الدم المجفف ، والحوافر والقرون المصحونة ، والشعر ، وكعك الزيت Oil-cakes ، والتالف ، وبقايا حشيشة الدينار Hops .

### النباتات كمخصبات

ثمة وسيلتان لاستعمال النباتات كمخصبات ، فيمكن حرق بقايا النباتات ، التي تم حصادها ، في الأرض ( مثل الجذامة Stubble التي تتخلف بعد جني الحبوب ) ، أو زراعة محاصيل خضيفة الكي تحرق ثانية مع الأرض . ويساعد هذا في زيادة قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء ، إذا كانت التربة خفيفة Light Soil ، ومن النباتات التي تستخدم لهذا الغرض البرسيم Clover ، والجرادل Mustard الأبيض ، والجودار Rye الإيطالي .

ويستخدم المزارعون تشكيلة من المخصبات — ما يسهل الحصول عليه من المخصبات العضوية ، وما يسهل استعماله من المخصبات الكيماوية — لتعويض العناصر التي تستمدتها المحاصيل من التربة . إن العناية بالتربة ، من أهم واجبات الفلاح ، فإذا لم يصرف الماء منها ، ويحرقها ، ويغذيها ، فإنه لن يتمكن من إنتاج المحاصيل الكبيرة ، اللازمة لغذاء سكان العالم ، الذين يتزايد عددهم .

كثيراً ما نسمع عن المخصبات الكيماوية Chemical Fertilisers ، ومبيدات الأعشاب Weedkillers ، والمبيدات الحشرية Insecticides ، حتى إننا قد نتساءل ، كيف كانت الطبيعة تسير بدونها . الواقع أن الطبيعة لها وسائلها الخاصة في تخصيب التربة ، ووسيلتها في ذلك هي المواد الطبيعية أو العضوية Organic . فالأوراق الميتة التي تسقط على الأرض ، والأجسام الميتة المتحللة Decaying ، وروث Dropping الحيوانات — أي كل ما كان حياً في يوم من الأيام ، يعود إلى التربة ويتحلل فيها ليكون ، بعملية كيماوية ، دم الحياة في التربة . والمخصبات الصناعية إنما تمد التربة ، بطريقة مناسبة ، بما كانت تفعله المخصبات العضوية في الطبيعة منذ ملايين السنين .

ولقد سبق أن عرفنا كيف أن النباتات تحتاج إلى النروجين ، والپوتاسيوم ، والفسفور ، وكيف أن هذه العناصر وغيرها يجب أن توضع مرة ثانية في التربة ، إذا أردنا أن ننتج محاصيل جيدة .

وأكثر أنواع المخصبات العضوية شيوعاً ، هو ما يتراكم في فناء المزرعة Farmyard أو الروث Dung ، ويحتوي الطن منه فقط في المعدل على ١٠ أرتال نروجين ، و٨ أرتال پوتاسيوم ، و٤ أرتال فسفور . وهذا يعني أنه يلزم استعمال كميات ضخمة من السماد ، كي تزود التربة بما تحتاجه من هذين العنصرين . ولما كان تخصيب التربة بهذه العناصر في صورة كيماوية أكثر سهولة ، فلماذا يهتم الفلاح باستعمال المخصبات العضوية إذن ؟

### تحسين نوعية التربة

إن الميزة الكبرى للمخصبات العضوية ، هي أنها تحسن تركيب التربة Texture ، كما تحسن من محتواها المعدني . وهي تفعل ذلك بإحداث الدبال Humus ، وهو مادة لينة سمراء ، تتكون أثناء تكسر المادة العضوية بفعل البكتريا Bacteria في التربة ، لنتج النترات . ويساعد الدبال في تماسك التربة الرملية ، ويزيد من قدرتها على الاحتفاظ بالماء ، بينما يساعد في جعل التربة الطينية أكثر خفة ، فيتخللها الماء والهواء بسهولة أكثر . وهناك مزية أخرى للدبال ، وهي أنه يزيد من قتامة لون التربة ، مما يجعلها تمتص حرارة الشمس بدرجة أكبر .

### سماد المزارع

هناك طريقتان لاستخدام المخصبات العضوية ، إذ يمكن نثر مخلفات الحيوانات Animal Residue على الأرض ، أو حرق البقايا النباتية مع التربة . وأكثر أنواع المخلفات الحيوانية شيوعاً ، هو روث المزارع .

ويتكون الروث من القش ، الذي يفرش تحت الحيوانات Litter في المزرعة ، ومن برازها . ويعتمد محتواها المعدني على نوع الحيوان ، والغذاء الذي يقدم له ، وعمره ، ونوع



# عش النمل



يصعد أفراد النمل الطائر ( الملكات والذكور ) فوق عشوها إلى  
ممرات الغابة ، لتبدأ رحلة التزاوج

يعطى النمل دائماً انطباعاً بالانصراف إلى العمل ، ولكن يحدث أحياناً أثناء أحد أيام الصيف الحارة ، أنك قد تلاحظ أن تل النمل في حالة نشاط غير عادية ، إذ يحتشد قاطنو العش خارجه ، ومن بينها عدد من الحشرات الكبيرة المجنحة ، التي لا تمت للنمل بأى شبه. وقد يدعو هذا إلى الاعتقاد بأن أسراباً من الذباب أو الزنابير قد اجتاحت العش ، بيد أن ذلك غير صحيح ، فالحشرات المجنحة ، تنجئ من داخل العش نفسه ، وهى إناث ( تعرف بالملكات ) وذكور ، إن النمل المألوف العديم الأجنحة ، هو الشغالة ، التي تنتمي لنفس الجنس .

إن أعداداً كبيرة من هذه الذكور المجنحة والملكات ، تفقس داخل العش ، وتتجه خارجه . وتقوم الشغالة برعايتها ، وتدليلها ، وإطعامها ، فما إلى فم ، بما تقيأه من غذاء مخزن بالمعدة . وتفرد الذكور والملكات أجنحتها رويداً رويداً وتطير في الهواء ، حتى تلتقي بالأفراد المتزاوجة أمام خلايا أخرى ، وهنا تموت الذكور ، بينما تدلف الملكات مرة أخرى في باطن الأرض ، للبحث عن أماكن تقضى فيها حياتها المقبلة .

## النظام الطبقي للنمل

تتميز جميع أنواع النمل بأنها حشرات اجتماعية ، يصل عدد أفراد المجتمع الواحد منها إلى عدة مئات من الأولوف . وتوجد بكل من هذه المجتمعات ، وبصفة دائمة ، ثلاثة طرز رئيسية من الأفراد : الذكور ، والملكات ، وهى مجنحة عند بدء مرحلة البلوغ ، والشغالات وهى عديمة الأجنحة . والشغالات في الواقع إناث صغيرة ، ليست لها القدرة على التكاثر ، وتقوم بجميع الأعمال في الخلية ، حيث تجمع الغذاء ، وتشرى على تغذية ورعاية اليرقات ، واستكشاف مكان العش ، والعمل على بنائه ، والدفاع عنه ضد الأعداء . وقد يحدث أحياناً ، أن تنقسم الشغالات في العش الواحد إلى أنواع مختلفة ، تبعاً لما تقوم به من أعمال . فهناك شغالات أكبر حجماً من الشغالات العادية ، تتميز بفكوكها القوية ، وتقوم بالدفاع عن العش ، وتعرف تبعاً لهذا « بالجنود » ، ويجب ألا تنسى أنها ليست إلا إناث عقيمة Sterile مثلها في ذلك مثل الشغالات الأخرى .

ويزيد عدد الشغالة بصورة جد ملحوظة على غيرها من الأفراد . فيوجد بالمش الواحد نمل الخشب ( فورميكا روبا Formica rufa ) ما يقرب من عشرين ملكة ، ومائة من الذكور ، وما يزيد على ١٠٠,٠٠٠ من الشغالة . وتعرف الإناث الناضجة « بالملكات » ، وهى لا تمارس أى نوع من السلطات ، إلا ليست في الواقع سوى مصانع حية ، لإنتاج البيض . وتقوم شغالات معينة بواجبات معينة ، فيتم مثلاً نقل اليرقات من مكان لآخر بالعش ، تبعاً لتغيرات الجو ، أو درجات الحرارة ، كما يتم أحياناً إنتاج عدد كبير من الذكور والملكات ، التي تغادر العش ( وفقاً لأسلفنا من قول ) . إن الأمر يدعو للتساؤل : أى نوع من القيادة تهيمن على هذا النشاط المعقد الرتيب ، وكيف يتم إذاً اتخاذ القرارات ؟ إننا لا نعلم ببساطة أى شيء ، قد يكون هناك تشابه ظاهري بين طريقة معيشة النمل والإنسان ، ومع هذا ، فإن أية محاولة للمقارنة الجدية بينهما ، لا تؤدي إلا إلى الخطأ واللبس .

## تأسيس العش

بيض



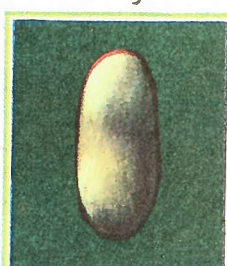
يرقة



عذراء



شرنقة



تاريخ حياة النملة

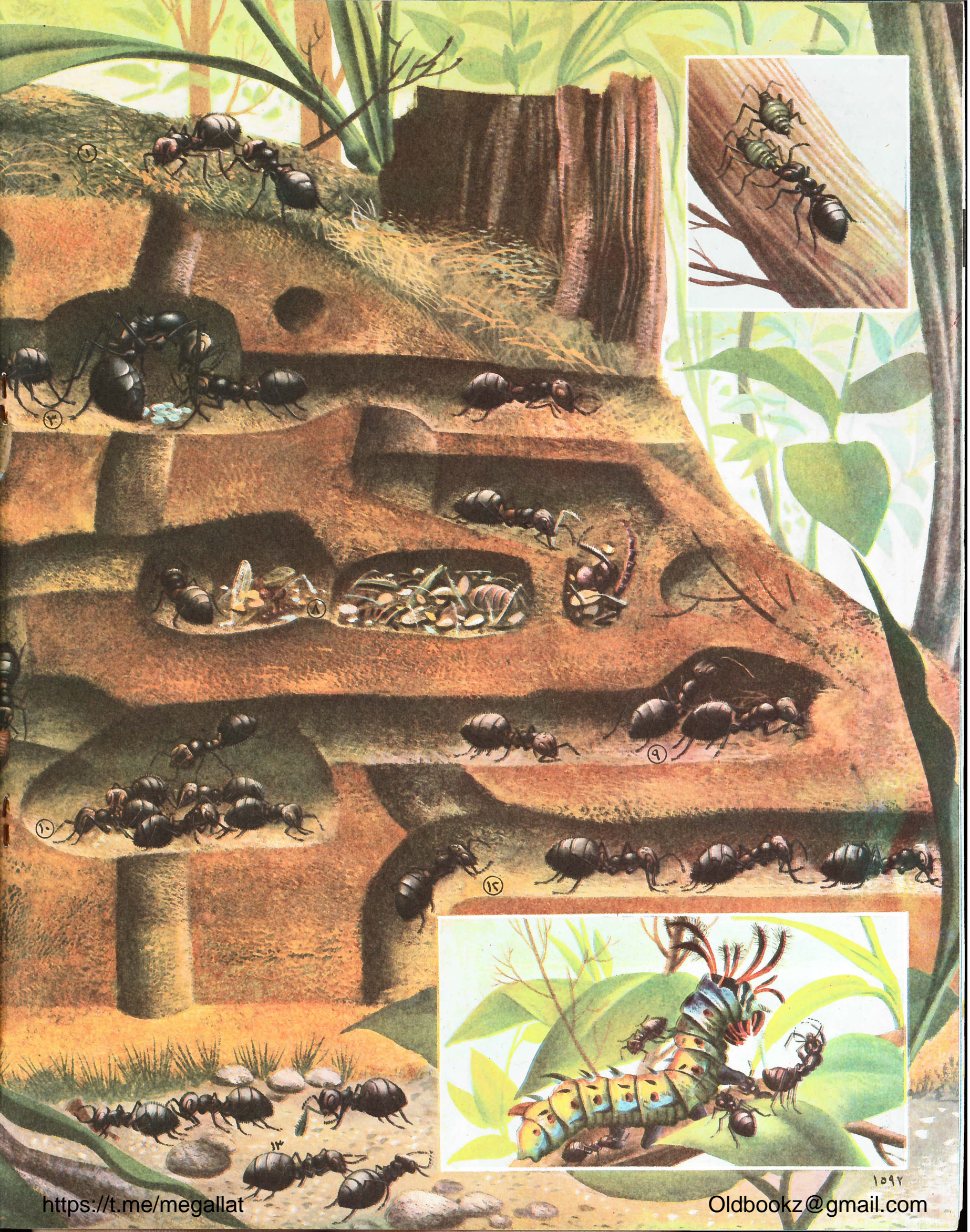
حينما تعود الملكة مرة أخرى إلى الأرض ، بعد رحلة التزاوج ، فإنها تفعل أحد أمور ثلاثة : تدلف إلى عشاها الأول ، أو تدخل بترحاب إلى عش آخر ، أو تبدأ بناء عش جديد . والآن ، دعونا نتتبع هنا الخطوات المتتالية لإحدى الملكات ، حينما تعزم اتخاذ الأمر الأخير .

إن أول عمل تقوم به مدعاة للدهشة ، إذ تتخلص الملكة من أجنحتها . ويتبع هذا ، البحث عن جحر صغير ، تعمل الملكة على توسيعه ، لكي تضع فيه بيضها . ويققس البيض ليعطى يرقات Larvae بيضاء دقيقة ، لا تلبث أن تتحول إلى عذارى Pupae ، ثم إلى شغالات صغيرة . ولا تتناول الملكة أثناء ذلك أى طعام ، بل تعمل على إطعام صفارها من فيها . وتشكل العضلات القوية لأجنحتها المتهاكلة ، المصدر الرئيسى للطعام ، إذ تتحلل وتتحول إلى سائل ، يمر إلى غددها اللعابية . وتنتهى متاعب الملكة ، حينما تصبح للصفار القدرة على مغادرة العش ، والبحث عن الطعام ، فتقوم حينئذ بالسهر عليها ورعايتها .

تعيش الملكة ما يقرب من ١٥ سنة ، تضع خلالها مئات الأولوف من البيض . ويتم إخصاب كل ما تضعه الملكة من بيض ، بوساطة الأمشاج الذكرية المختزنة بجسدها ، بعد رحلة التزاوج ، التي تعقب مغادرتها عشاها الأول .









## العمل بعمل النمل

١ - يوجد الجزء الأكبر من عش النمل تحت سطح الأرض ، تعلوه قبوة تكون سقف العش . وقد تتكون القبوة من البقايا العشبية الجافة ، أو الطين ، تبعاً لنوع النمل .

٢ - مداخل العش .

٣ - الملكة مهمكة داخل حجرتها الملكية ، بوضع البيض ، وتوجد بحضرتها بعض الشغالات ، تقوم إحداها بتغذية الملكة بقطرات من سائل يتساقط من فمها . وتتولى شغالة أخرى نقل البيض إلى مكان آخر من العش ، تتوافر فيه درجات الحرارة والرطوبة الملائمة لحضانة البيض .

٤ - تقوم بعض الشغالات برعاية اليرقات ، فتهددها ، وتعمل على نظافتها . وتفرز اليرقات من جلدها سائلاً ذا مذاق مستساغ . ولعل هذا هو الدافع الحقيقي لما تبديه الشغالات من رعاية لليرقات .

٥ - تتولى بعض الشغالات إطعام اليرقات ، من سائل يتساقط من أفواهها .

٦ - تنقل اليرقات المهياة لنسج الشرائق والتحول إلى عذارى ، إلى مكان ملائم بالعش .

٧ - حينما يحين الوقت لخروج النملة الصغيرة من الشرقة ، يتم ذلك بمساعدة الشغالات ، على عكس ما يحدث لأبي دقيق أو الفراشة ، حيث تقوم الشغالات بفتح الشرائق ، لكي يتحرر النمل الصغير .

٨ - مخزن للطعام مكون من بقايا الحشرات .

٩ - تقوم بعض الشغالات بحفر أحد الأبهاء . ويتم حمل الرمال والأتربة المتخلفة في شكل أكوام خارج العش .

١٠ - حتى النمل ، يخلد أحياناً للراحة . وهنا يبدو بعضها نائماً لاستعادة طاقتها لمزيد من العمل ، فور يقظتها .

١١ - كما يوجد أيضاً ما يشبه المقبرة ، حيث تجمع أجساد النمل الميتة في بعض غرف الجزء السفلي للعش .

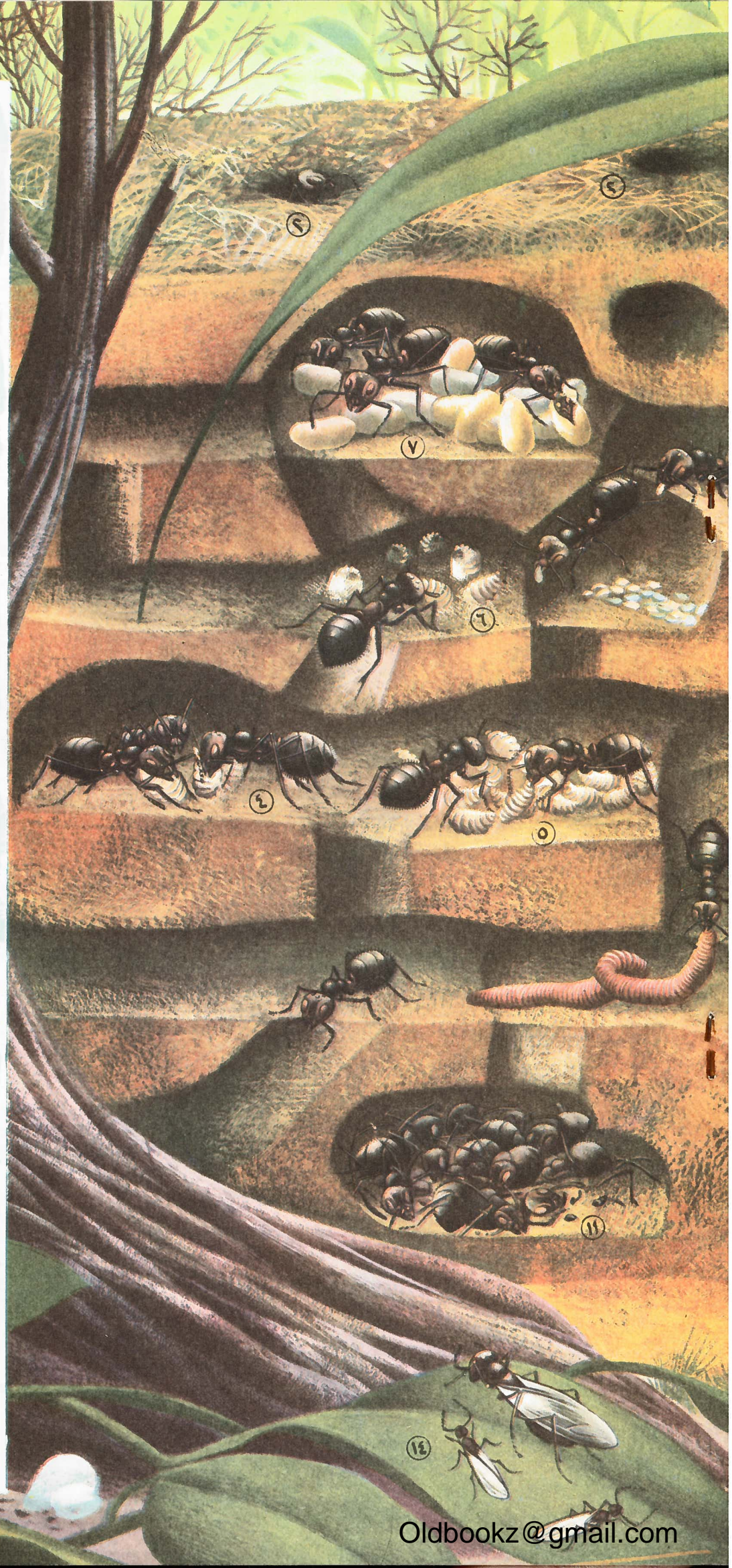
١٢ - تهرول هذه الشغالات خلال أحد الممرات ، التي تؤدي إلى الخارج بعيداً عن العش . إنها تشكل بعثة للبحث عن الطعام .

١٣ - مجموعة من الشغالات على أحد الممرات خارج العش . ويقوم النمل بتجهيز الطرق المؤدية بعيداً عن العش . فتبسط التربة ، وتجمع الأوراق ، وغيرها من العوائق .

١٤ - إحدى الملكات المجنحة ، وزوج من الذكور ، على أهبة اليده في رحلة التزاوج .

يبين المربع العلوى إحدى الشغالات ، التي تقوم بحلب حشرة المن الخضراء Aphid or Greenfly . وهي إحدى المظاهر غير العادية ، التي يشارك فيها النمل الإنسان ؛ فهو يقوم برعى حشرة المن كما نرعى الماشية ، ولنفس الغرض ، يقتصر غذاء حشرة المن على العصارة Sap النباتية الممتصة ، التي تتكون من نسبة عالية من الماء والسكريات . ولهذا يوجد فائض كبير من السكر في غذاء المن ، ونتيجة لذلك ، تحتوي مواد الإخراجية على نسبة عالية من الماء والسكريات . ويستسيغ النمل ، إلى درجة كبيرة ، هذه المادة ، وحينما تريد إحداها بعضاً منها ، تذهب إلى إحدى حشرات المن وتلمسها بقرون استشعارها Antennae ، فتفرز حشرة المن على الفور نقطة من السائل السكري ، تلغقها النملة بكل غبطة ورضاء .

يبين المربع السفلى ، معركة دائرة بين دودة وعدد من نمل الخشب . إنها كائن مخيف ، لا يجد معها النمل المسكين أية فرصة للحياة . لكن واحدة من النمل تقوم بحقن الدودة بحامض الفميك ، وهو مادة كيميائية تستخدمها أنواع كثيرة من النمل ، كسلاح دفاعي .





## النورمانديون في إيطاليا

ظل الإسكندنافيون القدماء القساة ( المعروفون باسم Norsemen ) ما ينوف على قرنين من الزمان ، وهم يملأون الدنيا صحبا ، وعنفا ، وضراوة . فقد تدفقوا منطلقين من سكندنافيا Scandinavia ، وأخذوا يعيشون نهبا وتدميرا في روسيا ، وفرنسا ، وإنجلترا ، وأيرلندا . وفي عام ٩١١ ، منح رولو Rollo رئيس القبيلة الإسكندنافية ، رقعة أرض من قبل الملك الفرنسي شارل الملقب بالبسيط Charles The Simple ، وهي التي أصبحت تعرف باسم دوقية نورمانديا Duchy of Normandy . وقد أفضى الاحتكاك بالحضارة الفرنسية ، إلى تغيير من طباع النورماندين The Normans ، وهو الاسم الذي غدا الإسكندنافيون القدامى Norsemen معروفين به في فرنسا . وقد أبدلوا بديانتهم الوثنية الدين المسيحي ، وبلغتهم الحشنة ، اللغة الفرنسية . ولكنهم ظلوا محتفظين بشغفهم بالمغامرة ، وحُبهم للقتال . ونحن جميعا نعرف أن معركة هاستنجز ، سجلت انتهاء عهد إنجلترا الأنجلو - ساكسونية ، وبداية مملكة نورماندية قوية ، تحت حكم وليم الفاتح . ولكن قليلا منا يعلمون القصة المثيرة ، التي تحكى فتح النورماندين لإيطاليا الجنوبية ، وجزيرة صقلية .

### إيطاليا قبل عهد النورماندين

كانت إيطاليا الجنوبية في القرن الحادى عشر ، مقسمة إلى عشرات من الإمارات والولايات الصغيرة ، دون أن تكون بها أية سلطة مركزية قوية حاکمة .



فثلا ، كانت جزيرة صقلية يحتلها العرب ، وكانت أبوليا ، وكالابريا يحكمها البيزنطيون ، وكانت بنيفنتو ، وكابوا ، وسالرنو يحكمها جميعا الأمراء اللومبارديون ، وكانت نابولي ، وجايتا ، وأمالفي جمهوريات بحرية مستقلة . وبين الحين والحين ، كان بعض الأمراء الطموحين ، أمثال جويامارا الخامس أمير باليرمو ، يحاولون أن يقيموا من إيطاليا الجنوبية مملكة متحدة ، ولكن جهودهم لم تصادف أدنى نجاح .

إيطاليا الجنوبية في عهد الفتح النورماندى

في عام ١٠٥٩ ، وقع روبر جيسكار اتفاقية مع البابا نيقولاس ، وبعدها كان له أن يحتفظ

### أسرة هوتشيل

لقد تحقق فتح إيطاليا الجنوبية ، وجزيرة صقلية ، على أيدي بضع مئات من الفرسان ، تحت قيادة الأبناء الإثني عشر البواسل للفارس النورماندى تانكريد أف هوتفيل Tancred of Hauteville . الواقع أن ارتفاع شأن هذه الأسرة النورماندية الفقيرة المغمورة ، حدث خارق في تاريخ العصور الوسطى ، ففي غضون أعوام قلائل ، استطاعت أسرة هوتفيل انتزاع إيطاليا الجنوبية من اليونان ( البيزنطيين ) ، وجزيرة صقلية من العرب ، وأنطاكية Antioch من الأتراك ، بل إنها تحدث وناجرت قوة الإمبراطورية البيزنطية .

كان تانكريد يسيطر على إقطاعية صغيرة في هوتفيل قرب كوتانسس Coutances ، ولم تكن كبيرة إلى الحد الذى يكفى لأن يهيم بها ميراثا لأبنائه المتعدين . وهكذا ، ولّى أكثرهم وجهه شطر الجنوب ، التماسا للحظ المجدود تحت سماءات إيطاليا . وكان أول الأبناء الذين وصلوا إلى إيطاليا حوالى عام ١٠٣٦ هم وليم William الملقب بذى الذراع الحديدية ، ودروجو Drogo ، وهمفري Humphrey ، وقد اختار النورمانديون الآخرون وليم قائدا لهم ، ففتح أبوليا ، وخلفه فى الحكم بعد وفاته عام ١٠٤٦ شقيقه دروجو .

وحوالى ذلك الوقت ، وفد على إيطاليا أصغر الأخوة ، وهما روبر جيسكار Robert Guiscard ، وروجر Roger . فأما روبر فقد تجاهله إخوته الأكبر سنا ، وهكذا شرع فى العمل لحسابه ، كزعيم عصابة من قطاع الطرق ، تسرق الماشية ، وتختطف الناس ، ويؤجر نفسه لمختلف البارونات . بيد أنه كان أكثر من مجرد قاطع طريق : كان داهية ، وبارعا ، وطموحا .

وقد نصب البابا ليو التاسع Pope Leo IX نفسه نصيرا للسكان المحليين ضد النورماندين ، فكانت هزيمته تامة على أيدي النورماندين فى عام ١٠٥٣ عند سيقيتاتى Civitate . وقد عامل المنتصرون البابا بعظم الاحترام ، وأدرك البابا ذاته أنهم قد يكونون أكثر غناء له كأصدقاء ، منهم كأعداء . وهكذا فإن البابا نيقولاس الثانى ، اعترف فى عام ١٠٥٩ ( بعد وفاة ليو التاسع عام ١٠٥٤ ) بروبر دوقا لأبوليا وكالابريا . وفى مقابل ذلك ، وافق روبر على أن يكون تابعا للكرسى البابوى . وقد توفى روبر عام ١٠٨٥ .

### فتح جزيرة صقلية

لقد استغرق فتح جزيرة صقلية ٣٠ سنة ، بعد أن بدأ عام ١٠٦١ ، عندما كان روبر لا يزال على قيد الحياة ، بالاستيلاء على مسينا Messina . وكان القسط الأكبر فى هذا الفتح ، من عمل أخيه الأصغر الفارح الوسيم الطموح ، روجر . لقد قاتل العرب قتالا شديدا ، ولكن

### من حجاج إلى فاتحين

لم يكن للنورماندين الأوائل ، الذين قدموا إلى إيطاليا ، أية خطط محددة للفتح . فى عام ١٠١٦ ، زارت عصابة من الحجاج النورماندين ، وهي عائدة من الأراضي المقدسة ، ضريح القديس سانت مايكل St Michael ، فى مونت جارجانو على الشاطئ الشرقى . وهناك التقوا بأمير نورماندى يسمى ميلو Melo ، وقد سألهم أن ينضموا إليه لطرده البيزنطيين من البلاد . فلم يوافق النورمانديون من فورهم ، بل قالوا إنهم سوف يعودون مع المزيد من مواطنهم لمساعدة ميلو .

وقد عاد النورمانديون فى العام التالى ، ومعهم كثيرون من الأوغاد وقطاع الطرق ، وبغيثهم الغنائم والأسلاب ، وبينهم كذلك بعض الرجال المقتردين القساة ، الذين فكروا فى فتح البلاد . وقد أجر النورمانديون خدماتهم ، أول الأمر ، للأمراء المحليين مثل ميلو ، وهم يثيرونهم ، بعضهم ضد بعض لمصلحتهم الخاصة . حتى إذا كان عام ١٠٣٠ ، منح النورمانديون ولاية فى أفيرسا Aversa شمال نابولى مباشرة ، فكان ذلك أول موطن قدم لهم فى إيطاليا .

محارب نورماندى





بأراضيه كتابه للكرسى البابوى

رداء بیزنطی

تاج بیزنطی

تاج بابوی

عباة امیر

Urban ، فجل  
وكان معنى .

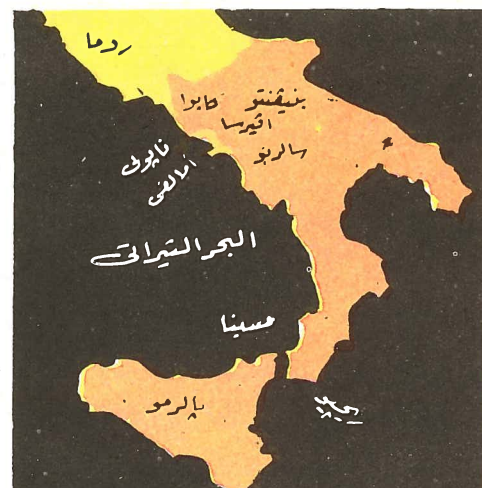
مقلهم الأخير ما لبث أن سقط في عام ١٠٩١. وقد عمد البابا أوربان الثاني Urban II ، فجعل روجر ، مكافأة له على فتح جزيرة صقلية ، القاصد الرسولي في صقلية بصفة وراثية . وكان معنى هذا أن البابا لا يتعامل مع كنيسة صقلية ، إلا عن طريق روجر وورثته .

توفي روجر عام ١١٠١ . وورث ولده روجر الثاني جميع الأراضي النورماندية في إيطاليا . وفي يوم عيد الميلاد من عام ١١٣٠ ، توج ملكا على صقلية ، وأپوليا ، وكالابريا ، في كاتدرائية باليرمو . وكان تاريخ هذه المملكة النورماندية قصير الأمد . لقد ظهر فيها حاکمان لامعان هما روجر الثاني ( ١١٣٠ - ١١٥٤ ) ، وحفيده فردريك الثاني ( ١١٩٨ - ١٢٥٠ ) . وفيما بين عهديهما ، تولى الحكم وليام الرديء William The Bad ، ووليام الطيب William the Good ، الذى تزوج من ابنة هنرى الثاني ملك انجلترا ، كما تولاه تانكريد أوف ليتشى Tancred of Lecce وولده وليام الثالث ، وكذلك كونستانس Constance ابنة روجر الثاني .

إن فترة الحكم النورماندى تنتهى فى الواقع عام ١٢٥٠ ، بوفاة فردريك الثانى . وعلى الرغم من أنه كان متمميا بالنصف إلى أسرة هوهنستاوفن Hohenstaufen ، إلا أن قلبه كان متعلقا بجزيرة صقلية ، ففي هذه الجزيرة شب وترعرع ، وتعلم فنون الحكم .

وقد واجه النورمانديون في جزيرة صقلية ، مشكلات تختلف كل الاختلاف عن المشكلات التي صادفها الحكام النورمانديون لانجلترا . فعلى الرغم من أن انجلترا الأنجلوساكسونية ، كانت لديها فوارق محلية كثيرة ، إلا أن هذه البلاد كانت لها ديانة واحدة ، وتقاليدها سياسية متماثلة .

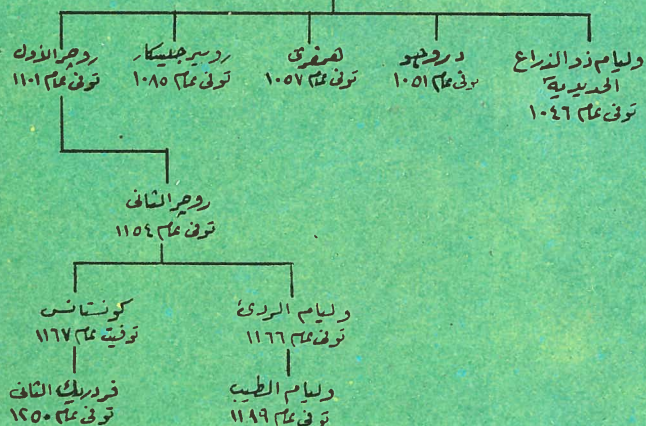
كان الاختبار الكبير الذى واجهه الملوك النورمانديون ، هو توحيد العناصر المتباينة الكثيرة ، لهذه المملكة الجديدة .



إيطاليا تحت الحكم النورمانى

Oldbookz@gmail.com

تا نکریداف هو تفیل





# تاريخ الشرطة



أحد طوافي شارع باو في زيه المميز

إن الشرطي في زيه الرسمي ، مشهد مألوف لنا جميعا ، حتى إنه من العسير أن نتصور الحياة بدونه . ومع ذلك ، فقوة الشرطة الحديثة ، لم تنشأ إلا منذ أقل من مائة وخمسين عاما .

في العصور الوسطى ، كان ينظر إلى الجريمة على أنها عصيان للملك ، وفي الوقت ذاته ، كانت الحماية الملكية تسبغ على المخلصين الموالين . وكان الملك ، حماية لرعيته ، يقيم عنه مفوضين ، يمنحهم مسئولية المقاطعات المختلفة ، ولهم محاكم العدل الخاصة بهم . وإذا وقع تمرد خطير ، كان لهم أن يجمعوا قوة مسلحة ، للمحافظة على الأمن الملكي .

## نظام العشائر المتبادي

لما اشتدت قوة الإقطاعيين من كبار الملاك ، تولوا بأنفسهم تعيين المفوضين عنهم ، وأصبحوا هم المسئولين شخصيا عن سلوك أتباعهم القويم . وقد استخدموا في المحافظة على الأمن في ضيعاتهم ، أسلوبا عتيقا للشرطة الأنجلوساكسونية ، كان يعرف باسم نظام العشائر المتبادي . فيقسم الرجال إلى مجموعات ، عدتها عشرة أشخاص ، تعرف باسم « العشائر Tythings » ، وكل عشيرة منها تولف مائة . ولكل عشيرة رئيس يعرف باسم « رئيس القصبه Head-Boroughs » ، بيد أن جميع الأعضاء مسؤولون ، كل على حدة ، عن سلوك زملائهم . ولهذا ، يمكن أن يعد أسلوب القصبات أول نظام للشرطة .

## سنى التجربة

خلال القرون التي أعقبت الغزو النورماندى ، بذلت محاولات كثيرة لإصلاح نظام الشرطة في إنجلترا . ففي سنة ١١٩٥ ، عين ريتشارد الأول بعض الفرسان Knights ليجمعوا كل رجل تجاوز الخامسة عشرة ، يقسم باسم

الملك على أن يحافظ على الأمن . وأطلق على هؤلاء الفرسان اسم « المحافظون على الأمن » .

وفي عهد إدوارد الثالث ، منح « المحافظون على الأمن » مزيدا من السلطة ، وفي نهاية القرن الرابع عشر ، أصبحوا يعرفون باسم « قضاة الأمن » ، أو « قضاة الصلح » . وكان لكل قاض كاتب خاص به ، ويعاونه في عمله كونستابلات Constables من أصحاب الرتب الصغيرة ، حلوا محل رؤساء القصبات القدامى . وكانت مهمتهم اعتقال المجرمين والمتشردين ، وكانوا يؤدون قسما ، يشبه إلى حد كبير ، القسم الذى يؤديه الكونستابلات في الوقت الحاضر .

وقد استمر الجمع بين نظام القضاء والكونستابلات نحو مائتى سنة أو ثلثمائة . وكان هذا الأسلوب محلا للرضاء ، وأسفر بوجه عام عن نتائج طيبة ، وإن كان غير ملائم لمواجهة المتاعب الخطيرة ، كثورة وات تايلر في سنة ١٣٨١ . على أن الأمر كان مختلفا تماما في المدن والبلدان الكبيرة ، وذلك أن الرجال الأمناء ، كانوا يأبون أن يضطلعوا بمهمة القضاء الشاقة ، أما أولئك الذين التحقوا بخدمة الأمن ، فلم تكن لهم من بغية ، غالبا ، إلا جمع المال . فكلما القضاة والحراس ، كان عادة من المنحرفين المرتشين ، فن كان غنيا ، استطاع أن يفلت من العقاب ، بدفع الرشوى . وفي عام ١٥٨٤ ، على عهد الملكة إليزابيث الأولى ، بذلت محاولة لإدخال نظام للشرطة جديد ، وأكثر فعالية في مدينة ويستمنستر . فقسمت المدينة إلى اثني عشر حيا ، عهد بالإشراف على كل حى منها ، إلى ضابط أطلق عليه اسم « المواطن المنتدب » Burgess ، لا يتقاضى أجرا ، ويختار بالانتخاب سنويا . ولم يفلح هذا الأسلوب كثيرا ، لأن المواطنين المنتدبين اختلفوا مع القضاة المحليين ، فيمن هو المسئول عن فرض العدالة . بيد أنه حتى حلول القرن

أحد حراس القرن الثامن عشر ، يقوم بجولة في دركه



الثامن عشر ، لم يتخذ أى إجراء جوهري لإصلاح نظام الشرطة في لندن .

## طوافو شوارع باو

حين نصب الروائى هنرى فيلدينج قاضيا لمحكمة شارع باو في لندن في سنة ١٧٤٩ ، هاله ما كان عليه نظام الشرطة في المدينة . وذلك أن الحراس كانوا عجائز ، غير أكفاء ، وسكارى غالبا ، وعاجزين عن حماية الممتلكات ، أو إقرار الأمن والنظام ، في وقت قيل عنه إنه هناك مجرم واحد بين كل خمسة من السكان ، فكانت المدينة حافلة بعصابات الخارجين على القانون ، الذين كان يطلق عليهم اسم Mohocks . وبغية إقرار الأمن ، عين فيلدينج مجموعة صغيرة من الكونستابلات ، يعملون طول الوقت ، ويتقاضون أجرا ، عرفوا في لندن باسم « طوافي شارع باو » .



توم سميث أحد « البيليين المعروفين في خمسينيات القرن التاسع » وفي سنة ١٧٨٢ ، بدأت دوريات شارع باو - بعضها راكب وبعضها راجل - تتجول في أرجاء لندن وضواحيها ، بعد حلول الظلام . وكان هؤلاء الشرطة الأوائل في لندن ، يرددون سترات (جياكتات) ذات ذيول مرسله ، وبنطلونات بيضاء ، وقبعات عالية ، ولم تستبدل الصفارات المألوفة اليوم بالأجراس التي كانوا يستخدمونها لطلب النجدة ، إلا في سنة ١٨٨٥ .

وخلال شهور قلائل ، استطاع الطوافون أن يشتتوا العديد من العصابات ، كما أنهم اضطلعوا أيضا بمهمة التحريات ، وأعمال الخبيرين السريين . ويمكن أن تعد أساسا لإدارة المباحث الجنائية الحالية ، تلك الإدارة التي كانت إذ ذاك من ثلاثة مفتشين ، وتسعة من الرقباء (سرچانت) ، وستة من الكونستابلات .



## علم اكتشاف الجريمة

من أهم وأطرف إدارات سكوتلانديارد ، المعمل العلمى لشرطة العاصمة ، الذى افتتح سنة ١٩٣٥ . وهذا المعمل مزود بجميع الأجهزة الحديثة ، التى يمكن أن تستخدم فى اكتشاف الجريمة . ففيه جهاز أشعة « إكس » ، ومصباح الأشعة فوق البنفسجية الذى يمكن أن يكتشف التزوير فى النقود أو المستندات ، كما يكتشف لوحات السيارات التى غيرت أرقامها أو محيت . وبه أيضا المجهر (الميكروسكوب) المقارن ، الذى يمكن بواسطته معرفة ما إذا كانت الرصاصة قد أطلقت أو لم تطلق من مسدس معين ، كما يمكن به مقارنة الشعرات والأنسجة ، إلى غير ذلك من أحدث المكتشفات العلمية .

## شرطة النجدة

من أشد إدارات سكوتلانديارد انهماكا فى العمل ، غرفة المعلومات ، التى أنشئت فى ديسمبر سنة ١٩٥٦ . وتتلقى هذه الغرفة ، جميع المعلومات التى تحتاج إلى تدخل الشرطة ، ثم تقوم بتوزيعها . فلكل فرد من قوات الشرطة أو الجمهور ، أن يتصل تليفونيا بالغرفة ، إذا كان فى حاجة إلى مساعدة . وعندئذ تصدر منها التوجيهات المناسبة بالراديو إلى السيارات ، أو الدراجات البخارية « الموتوسيكلات » ، أو الزوارق الخاصة بالشرطة ، الذين اختيروا لأداء المهمة .

إن أى مواطن فى حاجة إلى نجدة ، يحول إلى غرفة المعلومات فى سكوتلانديارد ، إذا ما أدار رقما تليفونيا معينا .

## الشرطة النهرية

لعل قسم نهر التايمز ، هو أطرف وأمتع فروع شرطة العاصمة لندن . وقد أنشئ أول مكتب للشرطة البحرية فى عام ١٧٩٨ ، وعهد إلى هؤلاء الشرطة ، منذ البداية ، مكافحة القراصنة فى النهر . وهم يستخدمون اليوم زوارق قوية سريعة ، مزودة بجهاز للإنقاذ ، والإسعافات الأولية ، لمساعدة من يقعون فى مأزق فى النهر . ومن بين مهامهم الأخرى ، تحذير السكان القريبين من النهر ، من أى خطر وشيك الاقتراب ، وتحقيق أحداث الجريمة ، التى تدخل فى نطاق سلطتهم القضائية .

وهكذا ، نرى أن لقوات الشرطة الحديثة ، نواحي كثيرة متعددة . وما الشرطى ذوالزى الرسمى فى دركه ، إلا وجها واحدا من نظام متشابك بالغ التعقيد .



شرطى أثناء أدائه مهمته الخاصة بتنظيم حركة المرور ، فى أحد شوارع لندن المزدهمة

## سير روبرت پيل

خلال عشرينيات القرن التاسع عشر ، رأى سير روبرت پيل ، وزير الداخلية الذى أصبح فيما بعد رئيسا للوزراء ، أن البلاد فاقت فى نموها أجهزة الشرطة . لقد أحسن طوافو شارع باو أداء عملهم ، بيد أن عددهم كان دون الكفاية ، وكانوا فى إنجاز مهامهم ، على تنافس مع أجهزة الشرطة الأخرى ، فكان لابد من مزيد من التضامن والاتحاد ، إذا ما أريد لنظام الشرطة الكفاية والقدرة . ولهذا وضع سير پيل فى سنة ١٨٢٩ الأسس لقوات الشرطة الراهنة . وقد كنى رجال الشرطة الجدد بلقب « البوبيين » Bobbies أو « الپيلين » Peelers ، نسبة إلى منشئ هذا النظام .

وأعقبت ذلك تشريعات برلمانية ، أباحت إنشاء إدارات شرطة ، تتقاضى أجرا فى جميع مقاطعات بريطانيا . وكان قضاة العدل هم الذين يعينون أفراد هذه القوات الجديدة ، فى كل مقاطعة على حدة .

وفى سنة ١٨٦٥ ، أصبح إنشاء قوات الشرطة إجباريا ، فى كل مقاطعة فى إنجلترا وويلز . وفى نهاية القرن التاسع عشر — حين طبقت هذه التشريعات أيضا على سكتلند — نما الشعور بأنه ينبغى أن يضطلع ممثلو الشعب المنتخبون ، بمزيد من مسؤولية الإشراف على الشرطة . وهكذا وضعت قوات الشرطة فى سنة ١٨٨٨ ، تحت رقابة لجان مشتركة من قضاة العدل ، ومستشارى المقاطعات .

## الشرطة فى العصر الحاضر

إن نظام قوات شرطة العاصمة لندن اليوم ، هو أساسا نفس ما كان عليه فى سنة ١٨٣٠ ، فالإدارة العامة لقوات الشرطة والرقابة عليها ، تمارس فى مكتب القوميسير Commissioner ، فى إدارة نيو سكوتلانديارد New Scotland Yard . وهناك أربع إدارات تابعة للقوميسير ونائبه ، يتولى كل إدارة منها مساعد للقوميسير . فالإدارة « أ » ، تباشر المهام الإدارية بوجه عام ، والإدارة « ب » ، تشرف على حركة المرور ، أما الإدارة « ج » ، فتضطلع بالجريمة ، فى حين أن مهمة الإدارة « د » ، هى التنظيم والتدريب . وقوات شرطة العاصمة بكامل عدتها ، تتألف من عدد كبير من الشرطة بالزى الرسمى ، ومن عدد من ضباط للمباحث الجنائية ، وعدد أقل من الشرطة النسائية .

أحد رؤساء المفتشين ( إلى اليمين ) وأحد الكونستابلات فوق دراجتيهما البخاريتين ، يرتديان الخوذة الخاصة الواقعة من الاصطدام ، التى صممت لهم فى سنة ١٩٥٣



# المناجم والماس في جنوب أفريقيا



▲ جبل من متخلفات الحفر ، من مجموعة مناجم كبرلي

استخرجت « على الناشف » ، وكان العثور عليها في داخل بعض القشور الصخرية الهشة، ذات اللون الأزرق ، والتي يطلق عليها اسم « التراب الأزرق » . كانت تلك الصخور الزرقاء ، تملأ فوهات براكين خامدة ، يسمونها « الغلايين » ، بسبب شكلها البيضاء أو الأسطوانية في العادة. والماس ماهو إلا كربون نقي متبلور ، لازلنا حتى الآن نجعل منشأه .

وعندما بدأ أوائل الباحثين في التنقيب في باطن الأرض ، اتفقوا على تقسيم المنطقة بينهم إلى أجزاء متساوية ، تبلغ مساحة كل جزء حوالي ٣٠ م<sup>٢</sup> . غير أن التنقيب على مزيد من العمق ، سرعان ما أصبح ضروريا ، وفي الوقت نفسه ، أكثر مشقة . فقام المنقبون متأثرين بتشجيع سيسل رودس الشهير ، بالاتفاق على تكوين جمعية واحدة للتنقيب ، وقد أطلقوا عليها اسم « مناجم بيرز Beers » .

وفي الوقت الحالي ، تشمل أفريقيا الجنوبية ، فيما عدا الجزء الغربي منها ، على عدة مناطق

▲ كتلة من الماس لم تفرز بعد

هامة لاستخراج الماس : كبرلي ، السابق الإشارة إليها ، وچاغر فونتين Jagerfontein ، الواقعة على بعد ١٦٠ كم جنوب شرقي كبرلي ، وكولينان على بعد ٣٠ كم من بريتوريا . وتوجد أيضا مناجم الماس في الكونجو ، وأنجولا ، وغانا ، وسيراليون ، وتنزانيا ، وكثير من البلاد الأفريقية .

## استخراج الماس : منجم كمبرلي العظيم

إن منجم كمبرلي ، الذي يسمى عادة باسم « الثقب الكبير » Big-hole ، يعتبر أعظم مناطق الحفر في العالم ، التي استخدم الإنسان يديه في حفرها . ويبلغ مسطح فتحته أكثر من ٣٥ فدانا ، في حين يبلغ طول محيطه ١٦٠٠ متر . وقد اكتشفت أولى الماسات في تلك المنطقة في عام ١٨٧١ . كان آلاف من الباحثين في ذلك الوقت ينقبون معا . وعندما تم فتح أول دهليز (نفق) ، كان لابد من إنشاء بئر رأسية ، تسمح بإخراج الدلاء المليئة بالمعدن الخام من باطن المنجم إلى السطح الخارجي ، باستخدام

في أحد أيام عام ١٨٨٦ ، بالقرب من نهر أورانيج بجنوب أفريقيا ، عثر أحد الأطفال على قطعة جميلة من الحجارة . . . وقد قدمت أمه — وهي فلاحه من أهالي البلاد — تلك الحصة اللامعة ، هدية منها إلى إحدى جاراتها ، التي أبدت اهتماما بهذا الاكتشاف . وبعد فترة من الزمن ، عرضت الحصة على بعض الخبراء ، فقرروا أنها أول قطعة ماس تظهر في الوجود . وقد بيعت بمبلغ يعادل الآن ٦٥٠ جنيا .

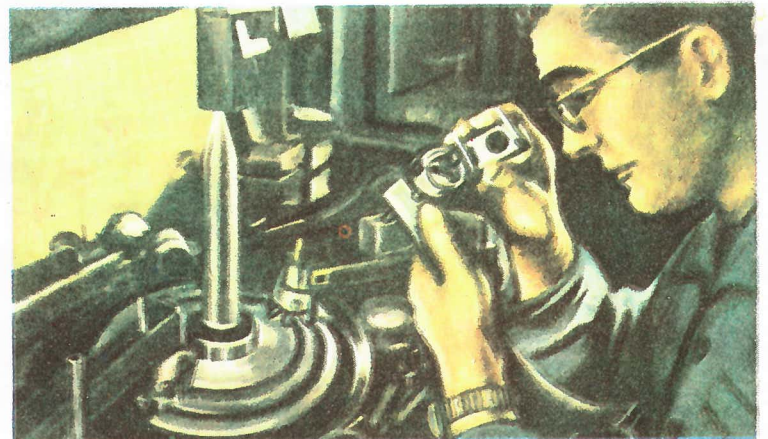
وبعد ذلك بثلاث سنوات ، وفي نفس المنطقة ، التقط أحد الرعاة من الأهالي ، قطعة أخرى رائعة من ذلك الصخر . . . وقد استبدل الراعي بتلك الماسة التي تزن ٨٣ ١/٢ قيراط (١٦,٧ جم) ، قطيعا يتكون من ٥٠٠ خروف ، و ١٠ أبقار ، وجواد .

## الاندفاع نحو البشارة

انتشرت أنباء هذا الاكتشاف بسرعة بالغة . فاندفع الكثير من المنقبين عن الصخور نحو وادي نهر أورانيج Orange ، وقال Vaal ، أملا في تحقيق الثراء ، وكان بعضهم يقطع الرحلة في عدة أيام في عربة تجرها الدواب ، لكي يصلوا إلى الجنة الموعودة ، التي تبعد عن موطنهم الأصلي بمئات الكيلومترات ، مخترقين مناطق تكاد تكون صحراوية ، ابتداء من ساحل الكاب .

كانت أولى الماسات التي اكتشفت ، وهي من الماس الخام ، قد عثر عليها في قاع النهر . ثم أخذ البحث يتطرق إلى مناطق أكثر ارتفاعا ، وبصفة خاصة في منطقة كمبرلي Kimberley . وقد عرفت ماسات تلك المنطقة بالماسات التي

▲ يتطلب صقل الماس فنا ومهارة





البكرات والحبال . إلا أن الفتحة كلما زاد اتساعها ، كلما ازدادت مخاطر العمل . وسرعان ما غمرت المياه الأعماق ، فأضعفت بذلك بعض مواضع الدهليز ، وتسببت في حدوث بعض الانهيارات .

وفي عام ١٨٨٨ ، وبعد إنشاء شركة بيرز ، أخذ التنقيب تحت الأرض ، يحل تدريجيا محل العمل المكشوف ، إلى أن وصل عمق المنجم إلى ١١٠٠ م تقريبا .

## الغسيل

لقد طورت عدة عمليات فنية بالغة الدقة ، لفصل الماس عن المعدن الخام .

فبعد استخراج « التراب الأزرق » إلى سطح الأرض ، يجري تفتيته ، قبل أن يرسل إلى المغسلة . وبالنسبة لاختلاف كثافات المعادن الخام التي يتكون منها ، فإن أثقلها وزنا يرسب في قاع أحواض الغسيل . وتشتمل العجائن الرسوبية التي يطلق عليها اسم « الخلاصة » على الماس . ويجرى تنقية هذه الخلاصات ، ثم تفرد على ألواح مدهونة بالشحم . ولما كان الماس أثقل وزنا من غيره من النفايات التي تحويها الخلاصة ، فإنه يبقى ملتصقا بتلك الطبقة الدهنية ، ويسهل بعد ذلك التقاطه .

إن هذا العمل بالغ الضخامة ، إذا لاحظنا الكمية الهائلة من التراب الأزرق التي يجري استخراجها : إن حجمها يعادل حمولة ٢٥٠ عربة بضاعة ، من عربات السكك الحديدية ، ومعاملتها بتلك الطريقة يؤدي إلى الحصول منها على كمية من الماس ، تكفي لملء فنجان شاي ! ( وهذا هو ما يجري عموما في مناجم جنوب أفريقيا ) .

وتباع معظم الأحجار الكريمة الخام ، التي تستخرج من مناجم جنوب أفريقيا ، إما في لندن ، وإما في جوهانسبرج Johannesburg ، عن طريق « شركة الماس التجارية » . وهناك يجري وزن هذه الأحجار الخام ، وقياسها ، وتصنيفها ، وتقدير قيمة ما يباع منها هناك في كل عام بمئات الألوف من الجنيهات . وبعد ذلك يجري تقسيمها إلى مجموعات (لوتات) ، وتباع للإخصائيين في قطع الماس ، ولتجار المجوهرات ، ويجري هذا البيع مرة كل شهر ، ويقوم كل مشتر على انفراد بفحص « اللوتات » المعروضة في حجرة خاصة لهذا الغرض .

## القطع والصقل

يأتي بعد ذلك دور قطع الأحجار الخام وصقلها ، وهي عمليات تحتاج إلى قدر كبير

من الخبرة والمهارة . وتستخدم عدة طرق فنية ، فيما يختص بالأحجام ، والأشكال الطبيعية ، ودرجة نقاء تلك الأحجار . وعملية الشق تختص بقطع الماسة في اتجاه الترتيب الطبيعي لعروقها ، مثلما يشق الخشب في اتجاه أليافه . ثم تأتي عملية التقطيع ، وهي تتم بعمليات نشر على مستويات مختلفة ، وأخيرا تأتي عملية الصقل النهائي . وكل هذه العمليات الفنية ، تقتضى استخدام قطع أخرى من الماس أو تراب الماس ، لأن تلك المادة شديدة الصلابة ، لدرجة لا يمكن تشكيلها إلا بنفس المادة . هذا ، ولألاية الماس يمكن الحصول عليها ، عن طريق تعدد الأسطح المستوية ، التي تؤدي إلى انعكاس الضوء عليها

القضبان التي تنتقل عليها العربات المحملة بالمعدن الخام بمنجم بريمييه ، الذي عثر فيه على الماسة الشهيرة كولينا



▲ عمال المناجم ، يحفرون ثقباً قبل تفجير شحنة من المتفجرات

وانكساره . وكل نوع من القطع ، يتطلب عددا معينا من هذه الأسطح ، فالماسة المستديرة أو « البرلانت Brilliant » مثلا ، يجب أن يكون لها ٥٨ سطحا .

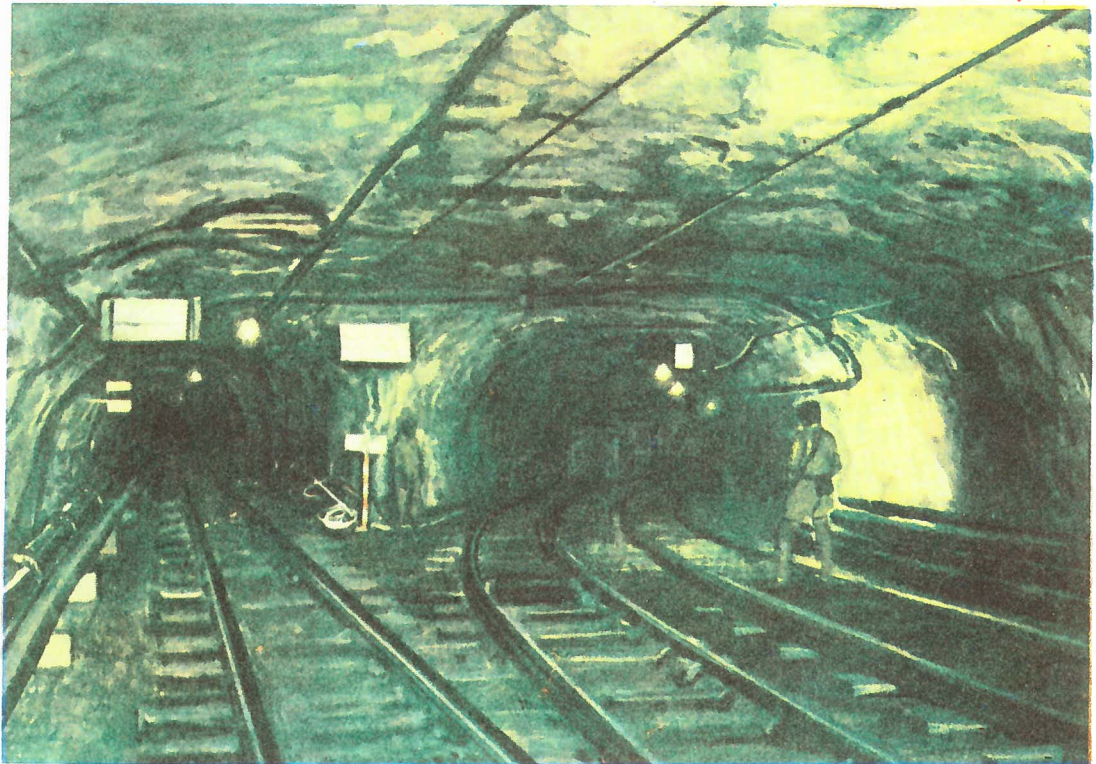
## الماس في الصناعة

يجري استخدام معظم الماس المستخرج من المناجم حاليا في الصناعة ، وذلك لأن صلابته البالغة ، تمكنه من التأثير على أصلب المعادن . وهذا الإنتاج للصناعة ، يمثل أكثر من ٨٠٪ من الوزن بالقراريط ، لمجموع ما يباع منه سنويا ( القراريط = ٢,٠٠ جرام ) . وتجري على هذا الماس ، عمليات فرز وتصنيف غاية في الدقة ، لتحديد أوجه استعماله . وهي تتضمن الطحن ، والثقب ، والصقل ، وكذلك صناعة الأسلاك ، التي يبلغ سمكها خمس سمك الشعرة !... وفي نفس الوقت ، فإن النوع الأقل جودة ، وهو الذي يشمل على تضليعات أو شوائب ، لا يصلح إلا لتحويله إلى مسحوق .

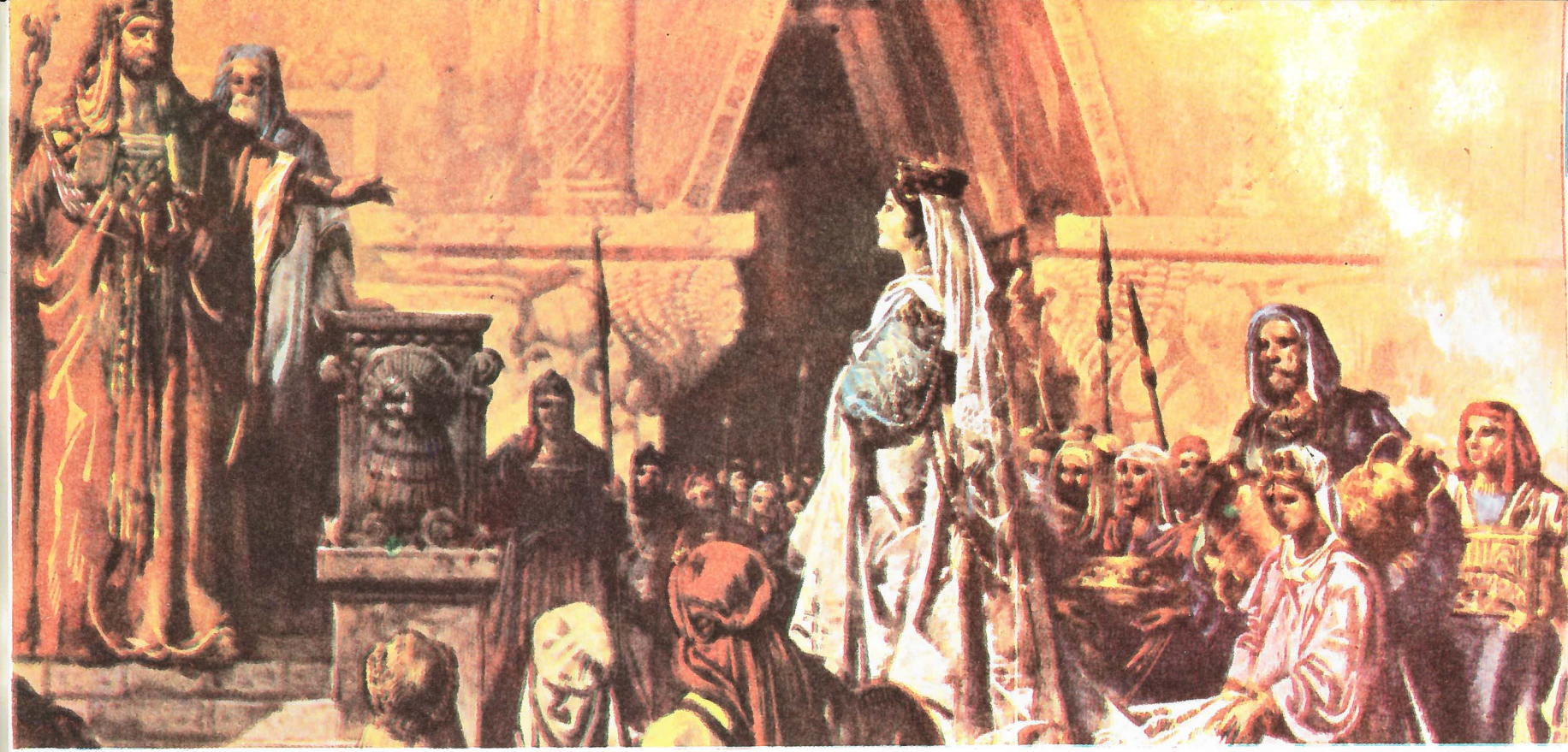
## الماسات الشهيرة

في عام ١٩٠٥ ، اكتشفت في مناجم بريمييه Premier ، بالقرب من بريتوريا في الترانسفال ، ماسة هائلة الحجم ، تعرف باسم ماسة كولينا Cullinan . وقد بلغ وزن هذه الماسة عند اكتشافها ٣١٠٦ قراريط ( = ٦٢١,٢ جرام ) ، وهو وزن فريد في العالم ، أكسب هذه الماسة شهرة بارزة . وبعد قطعها ، نتج عنها ٩ أحجار رئيسية رائعة ، و٩٦ قطعة من البرلانت الأصغر حجما .

والماسة المعروفة باسم « نجمة أفريقيا » ، التي رصع بها صولجان ملكة إنجلترا ، هي إحدى القطع الناتجة من تلك الماسة الفريدة . وهناك أيضا الماسة المعروفة باسم « ريجينت Regent » ، التي حصل عليها دوق أورليانز ، الذي كان وصيا على العرش مدة طفولة الملك لويس الخامس عشر ، وهي تعد أجمل وأثني الماسات الموجودة في أوروبا .







## بلقيس ملكة سبأ

وقد آمن اليمنيون ، كما آمنت بلقيس ، برب سليمان ، رب العرش العظيم ، بعد أن كانوا يعبدون الأجرام السماوية ، وخاصة الشمس . وفي ذلك يقول الله سبحانه وتعالى ( وصدها ما كانت تعبد من دون الله إنها كانت من قوم كافرين . قيل لها ادخلي الصرح فلما رأته حسبتها حسبة طحمة وكشفت عن ساقها قال إنه صرح ممرد من قوارير قالت رب إني ظلمت نفسي واسلمت مع سليمان لله وب العالمين ) . وتكمل المراجع التاريخية قصة بلقيس مع نبي الله سليمان ، فتقول إنها تزوجته ، وأقامت معه سبع سنين وشهوراً ، ثم ماتت فدفنها بتدمر .

### تابوت بلقيس

اكتشف بمدينة تدمر ، تابوت في عهد الخليفة الأموي الوليد بن عبد الملك ، قيل إنه تابوت بلقيس ملكة سبأ ، ويقال إن التابوت كان يحتوي على كتابة منقوشة عليه ، تثبت أنها ماتت بعد إحدى وعشرين سنة من ملك سليمان . ولما قيل للوليد إنها ما تزال غصة في التابوت ، أمر بأن تبنى على التابوت مقبرة ، يدون عليها اسم بلقيس ، ما تزال موجودة حتى اليوم .

### اسم بلقيس في المصادر الأثرية والتاريخية

ذكرت المراجع الحيشية أن اسم بلقيس كانت تسمى ( ماكدة ) ، وذكرتها المراجع الحميرية باسم الفارعة . ويحتمل أن تكون كلمة بلقيس محرفة عن كلمة يونانية معناها أمة أو جارية . أما ابن خلدون ، فيقول إنها كانت تسمى ( بلقمة ) أو ( بلقمة ) ، ثم حرفت في العربية إلى بلقيس .

### حضارة اليمن في عهد بلقيس

كان أهل اليمن في ذلك الوقت أهل مدن ، وقصور ، ومحافد ، وهياكل ، وأثاث ، ورياش . لبسوا الخنز ، وافترشوا الحرير ، واقتنوا آتية الذهب والفضة ، واغترسوا الحدائق والبساتين ، ويكنى دولة سبأ فخراً ، أنها هي التي أنشأت سد مأرب ، أعظم سدود بلاد العرب وأشهرها .

### قصص بلقيس

لا يذكر التاريخ القديم أو الوسيط امرأة تمت بين جمال الخلقة ورقة الأنوثة ، مع عظم الشخصية ، وحزم الرجولة ، إلا بلقيس ملكة سبأ . فقد حياها الله جمالاً نادراً : بشرة بيضاء مشربة بحمرة ، مستديرة الوجه ، كأنه البدر ليلة تمامه ، حواء العينين وأسعتهما ، فاحمة الشعر مسترسله ، ميساء القد ، ناهدة الصدر ، فارقة الطول . أما عن حزمها وقوة شخصيتها ، فيكشف نضراً ، أنها انتصرت في معظم المعارك والحروب التي خاضتها مع الحبشة في الجنوب ، والفرس في الشمال .

لعل من أبرز الشخصيات النسائية التي ذاع صيتها ، في التاريخ الجاهلي ، بلقيس ملكة سبأ ، التي ورد ذكرها في القرآن ( . . فقال أحطت بما لم تحط به ، وجئتك من سبأ بنياً يقين . إني وجدت امرأة تملكهم وأوتيت من كل شيء ولها عرش عظيم . وجئتها وقومها يسجدون للشمس من دون الله وزين لهم الشيطان أعمالهم فصدهم عن السبيل فهم لا يهتدون ) . وتعتبر الملكة بلقيس من ملوك الطبقة الثانية من دولة حمير ، التي كان أولها الملك ( شمرير عرش ) ، الذي اتسعت رقعة مملكته ، فضمت حضرموت ويمنات ، وانتقلت العاصمة إلى ظفار ، وأصبح الملوك يسمون ( ملوك سبأ ، وذوى ريدان ، وحضرموت ، ويمنات ) ، ثم غلب اسم يمنات على المملكة كلها ، وأصبح جنوب العسير من شبه الجزيرة يسمى يمنات أو اليمن .

### أعمال بلقيس

تولت الملك بعد أبيها شرحبيل من حمير ، وبعد زوجها عمرو ، ثم جاء بعدها أخوها الهدداد . واستمرت في الحكم قرابة خمس عشرة سنة ، قضت معظمها في حروب وكفاح ، من أجل الحفاظ على استقلال البلاد ، ورد الأعداء ، وإعلاء كلمة العرب في الشمال والجنوب . وتحديث المراجع التاريخية ، والنقوش الأثرية ، أنها حاربت عمرو بن أبرهة ذا الأذعار ، فهزمها ، ثم عادت فهزمته ، ووليت أمر اليمن كله . ثم اتجهت شمالاً ، وذهبت إلى بابل وفارس ، وقامت بينها وبين الدولة الفارسية عدة مناشات ، استطاعت بعدها عقد عدة اتفاقيات اقتصادية ، ثم عادت إلى اليمن ، واتخذت سبأ قاعدة للملكة .

### بلقيس وسليمان

وفي عهد بلقيس ، ظهر نبي الله سليمان الحكيم بتدمر ، الذي أرسل إلى الحجاز واليمن ، يدعو إلى عبادة الواحد القهار ، وينهى عن عبادة الأوثان . فلما جاءت بلقيس رسالة سليمان ، بالدعوة إلى الإيمان ، استفتت رجال دولتها في أمر الدعوة . وقد جاء تفصيل قصة سليمان مع بلقيس في القرآن الكريم في سورة النمل .

( اذهب بكتاني هذا فألقه إليهم ثم تول عنهم فانظر ماذا يرجعون . قالت يا أيها الملأ إني ألقى إلى كتاب كريم . إنه من سليمان وإنه بسم الله الرحمن الرحيم . ألا تعلوا على وأتوني مسلمين . قالت يا أيها الملأ أفتوني في أمري ما كنت قاطعة أمراً حتى تشهدون . قالوا نحن أولو قوة وأولو بأس شديد والأمر إليك فانظري ماذا تأمرين ) .



## كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشاف والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما في ج.م.ع وليمرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصارييف البريد

مطابق الأهرام التجارية

## سعر النسخة

أبوظبي	٢٠٠ فلس	ج.م.ع	١٠٠ فلس
السعودية	٢ ريال	لبنان	١ ل.ل
عمان	٥ شللات	سوريا	١٢٥ ل.س
السودان	١٥٠ مليما	الأردن	١٢٥ فلسا
ليبيا	١٥ فترشا	العراق	١٢٥ فلسا
تونس	٢ فترشا	الكويت	١٥٠ فلسا
الجزائر	٣ دنانير	اليحسين	٢٠٠ فلس
المغرب	٣ دراهم	قطر	٢٠٠ فلس
		دجيب	٢٠٠ فلس

## صحافة

المختص ، الذى يقوم بمراجعته ، ويعدل من شكله ليناسب المساحة التى ستخصص له . ثم يعطيه عنوانا ( وليس ذلك بالأمر السهل ) ، ويحوله إلى سكرتير التحرير ، الذى يكون فكرة مبدئية عن المساحة التى سيخصصها له ، وقد يطلب اختصار الموضوع أو إطالته ، ثم يرسله إلى المطبعة .



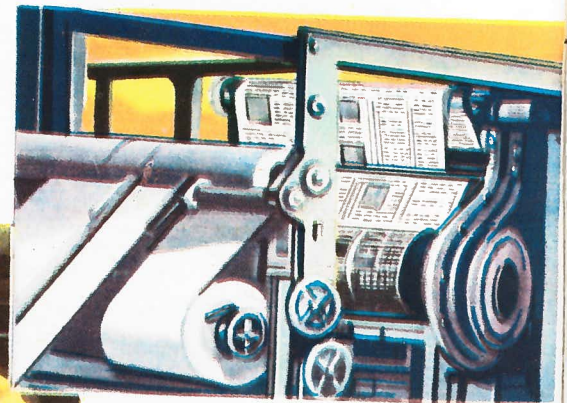
سكرتير التحرير « يوضبون » مختلف المقالات على ورقة من أوراق الصحف

## الجمع والتصحيح

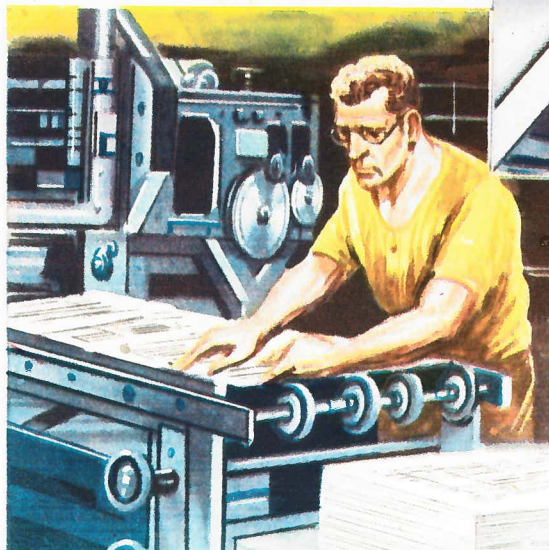
وبمجرد أن يتم جمع المقال ، تستخرج له « بروقة » على آلة طباعة يدوية ( وهى أول بروقة تستخرج ) ، ثم يقرأها مصصح بعناية ، لاكتشاف الأخطاء التى قد تحدث في الجمع ، ويصححها ، ثم يعيدها للطباع الذى يعيد صب الأسطر التى بها أخطاء ، ويضعها في مكانها بالأعمدة ، ثم يستخرج بروقة أخرى ، وتعاد عملية المراجعة والتصحيح .

## عمل الماكيت

وأخيرا تتجمع جميع البروفات على مكتب سكرتير التحرير ( وهو أحيانا رئيس التحرير ) فيقوم بتنسيق المجموع . إن إخراج صحيفة يومية لا يقل صعوبة عن كتابة مقال جيد ، فيجب تقييم الأخبار تبعاً لدرجة أهميتها ، وإبرازها بالشكل المناسب ... فى أى صفحة تنشر ؟ فى الصفحة الأولى ، أم الثانية ، أم السابعة ؟ والعنوان ... هل ينشر على عمودين ، أم ثلاثة ، أم أربعة ، أم ستة ؟ إن الإخراج النهائى يجب أن يكون متناسقا ومريحا للنظر . وتمر الساعة تلو الساعة . وهكذا تصبح جميع الصفحات معدة ،



شريط الورق يتم طبعه بين أسطوانات آلة الروتاتيف



أوراق الصحيفة تخرج من الآلة مقطعة ومطبوعة

فتستخرج بروقة للصفحة كاملة بالسليخ ، للتأكد من أن كل شئ في مكانه ، ثم يقوم مدير التحرير بفحصها وإبداء ملاحظاته عليها ، كتغيير مكان هذا الفاصل أو هذا العمود ، أو أكساب هذا العنوان مزيدا من الوضوح ، أو الإقلال من بروز عنوان آخر . وبعد ذلك تفصل التراكيبات الرصاصية ، ويعاد صبا ، وتستخرج بروقة أخرى . وهنا يصبح كل شئ على ما يرام ومعدا للطبع .

## الطباعة

يتركز اهتمامنا الآن في العمل الذى يقوم به رئيس المطبعة ، أو رئيس الطباعين ، وهو يقوم بوضع أعمدة الرصاص في نفس المكان الذى حدده سكرتير التحرير على البروقة . بعد ذلك تكبس صفحة الرصاص الكبيرة على ورقة من الكرتون المقوى تعرف باسم « الفلان » ، ومن هذا « الفلان » ، وبنفس طريقة الطبع البارز ، تطبع على لوح من المعدن (ستيريوتيب) في شكل مقوس ، بحيث يمكنه أن ينطبق على الاسطوانة الدوارة ( الروتاتيف ) . ويقوم بهذه العملية عامل الستيريوتيب . وبعد أن تتركب ألواح الستيريوتيب على الاسطوانة الدوارة ، يجرى طبع النسخ الأولى

## التوزيع

في دقائق قليلة تصبح آلاف النسخ معدة على موائد خدمات التوزيع ، حيث يقوم العمال بوضع اللفات التى تحمل عناوين المشتركين عليها ، ثم تقسم الجرائد في مجموعات ( رزم ) بعدد الجهات التى سترسل إليها : الاكتشاف ، والمحطات ، والخوانيت ... إلخ . في مختلف المناطق المحلية ، ثم تحمل الرزم بسرعة إلى عربة نقل لنقلها إلى المحطة . إن الصحف التى تحملها أولى قطارات الصباح ، وأحيانا الطائرات ، تنقل أخبار العالم كله إلى المدن النائية .

من الجريدة . وتلدور آلة الروتاتيف عدة دورات ثم تتوقف : إن أوراق الصحف البيضاء التى قدمت لها من ناحية ، خرجت الآن من الناحية الأخرى ، مغطاة بحروف تفوح منها رائحة حبر الطباعة . وعندئذ يقوم رئيس المطبعة والحررون بفحصها ، فإذا وجدوا بها أى عيوب حولت لعمال متخصصين لمعالجة هذه العيوب ، بواسطة أزميل خاص .

وأخيرا تعطى إشارة العمل للآلات ، وتتحرك الآلات الدوارة ، وترداد سرعتها تدريجا ، وتلدور بكرة الورق ، التى يبلغ عرضها عرض ورقة الصحيفة ، داخل بوبينة ضخمة ، لتخفى بين الأسطوانات ، وهى تطبع الورقة على الوجهين ( وش وظهر ) . وتستكمل الورقة مسارها ، فتمر على آلة الثنى ، ثم على آلة القطع ، فتطوى ، ثم تقطع ، وعندما تخرج الأوراق من الآلة ، تكون الصحيفة معدة للتوزيع . وتستطيع الآلة الدوارة أن تعطى عشرات الألوف من النسخ في الساعة .

## بعض البيانات عن المدة اللازمة لإنجاز العمل

يتطلب التحرير من ٤ إلى ٦ ساعات لإعداد موضوعات عدد عادى ( ٨ - ١٦ صفحة ) ، وتحتاج أجهزة الجمع من ٣ - ٥ ساعات لعملية الصب ، أما الستيريوتيب فيتطلب ساعة لطبع النسخ الأولى ، وبعدها تعرض الصحيفة فوراً للبيع .

والعمل إذن في مجموعه يحتاج من ٨ إلى ١٢ ساعة . وبالنسبة للصحف اليومية الأكثر أهمية ، التى توزع في الأقاليم وفي الخارج ، فإن العمل يبدأ قبل ١٨ ساعة تقريبا من الموعد المحدد لبيع الطبعة الأولى ، وذلك لكي يتمكن القارئ في الإسكندرية مثلا من الحصول على نسخته في نفس الوقت الذى يحصل فيه القارئ في القاهرة عليها . ولهذا فإن الساهرين ليلا في القاهرة ، يستطيعون قراءة صحف الصباح ابتداء من



- الأدب الجاهلي .
- مدن إسبانيا .
- المخصبات العضوية .
- عش النمل .
- النورمانديون في إيطاليا .
- تاريخ الشرطة .
- المناجم والماس في جنوب أفريقيا .
- بلفيس ملكة سيبا .

- محمد صلى الله عليه وسلم .
- مدرسيد .
- العواصف .
- شجرة الزان .
- تاريخ أيرلند .
- معالم تاريخ تركيا .
- السيلولوز .
- التمرينات البدنية .
- النعمان بن امرئ القيس ملك الحيرة .



## صحافة

منتصف الليل ، وفي الوقت الذي تكون فيه طبقات أخرى في طريقها إلى محطة السكة الحديد .

### الأجزاء المختلفة للصحيفة

إن المقال الذي يبدأ في أول الصفحة يسمى بالرأس ، ولكنه في الصفحة الأولى يسمى بالافتتاحية ، أو المقال الرئيسي ( بالنسبة لصحف الرأي ) ، أو الاستهلال ( بالنسبة لصحف الخبر ) ، كما يسمى أيضا بنفس هذا الاسم في الصحف الإخبارية . أما الفراغات التي تترك أعلى الصفحة فوق عنوان الافتتاحية ، فتسمى بالأذنين . والنصف الأعلى للصفحة يسمى بالرأس ، أما النصف الأسفل فهو البطن أو القدم . والمقالات الصغيرة المتناثرة في موضوعاتها تسمى بالشذرات . والصورة طبق الأصل من الصفحة التي يحدد عليها سكرتير التحرير الشكل النهائي للإخراج ، تسمى بالماكيت . ويطلق على النسخ الأولى التي تخرجها الآلة الدوارة ، والتي غالبا ما تكون غير كاملة ، اسم « پروفات ما قبل الطبع » . وعدد النسخ التي تنتجها الجريدة أو المجلة تسمى « كمية الطبع » .

### التقدم الفني في الصحافة الحديثة

نشرت صحيفة أمريكية في الفترة الأخيرة موضوعا مصحوبا بالصور التي أخذت حين كان الزلزال لا يزال مستمرا ! ...

لقد استقل مراسلها طائرة فائقة استأجرتها له صحيفته ، وفي ظرف ساعة ، كان قد قطع مسافة ١٣٠٠ كم التي كانت تفصله عن مكان الكارثة .

إن الصحافة اليوم قد حققت تقدما مذهلا ، حتى من الناحية الفنية . فبفضل الراديو أصبح في إمكان جميع الصحف الآن ، أن تسجل الوقائع التي تجري في أقصى مناطق العالم ، وفي نفس وقت حدوثها . كما أن الصور المرسله بالتليفون أو بالراديو ، تسمح بالحصول على الوثائق المصورة المطلوبة في بضع ساعات ، وأحيانا في بضع دقائق . ومن ناحية أخرى فإن وكالات الأنباء أصبح لها مكاتب في كافة بقاع العالم ، وبفضل التركز تستطيع توزيع الأخبار بسرعة فائقة على مشتركها .

وتستطيع الصحف الكبرى أن تطبع في آن واحد ، عدة طبقات في عدة مدن تبعد الواحدة عن الأخرى آلاف الكيلومترات . والطريقة المستخدمة في هذا الحال تعد قمة التقدم الفني : فهناك أجهزة التركز الحديثة ، التي ترتبط مباشرة عن طريق الأسلاك والراديو ، بآلات الليتوتيب الأوتوماتيكية ( الآلية ) الموجودة في صالات الطباعة البعيدة .

وبعض الصحف اليومية الأمريكية ذات حجم كبير ، وتضم مجموعة ضخمة من الموضوعات . فصحف يوم الأحد الصباحية تضم ١٠٠ وأحيانا ٢٠٠ صفحة .

### بعض الأرقام

يوجد حاليا حوالي ١٠٠٠٠ صحيفة يومية تصدر في مختلف أنحاء العالم ، ويجرى توزيع ٢٢٤ مليون نسخة في اليوم ، موزعة بين يومية ، وأسبوعية ، ودورية ( منها ٥٦ مليون في الولايات المتحدة ) ، وبمعنى آخر بمعدل نسخة مطبوعة لكل ١١ شخصا .

والصحف اليومية التي تطبع أكبر عدد من النسخ هما الصحفتان اليابانيتان « أساهي » التي تطبع ٧ ملايين نسخة في ٤٩ طبعة ، « ومانيتشي » وتطبع هي الأخرى ٧ ملايين نسخة .

## نبذة عن تاريخ الصحافة

كان أول ظهور الصحف بعد اختراع الطباعة في أواخر القرن السادس عشر . وكان لدى القدماء أدوات بسيطة لكتابة الوقائع ونشر المعلومات . وكان البابليون يستخدمون « الكاتب » لسجل يوميا أهم أحداث الحياة العامة .

وقد كان للصينيين طيلة ١٥٠٠ عام جريدة رسمية هي صحيفة « إمبراطورية الشمس » Journal of the Empire of Sun . وفي روما ، ومنذ العصور المتناهية في القدم ، كانت القوانين ، وقرارات مجلس الشيوخ ، والعقود ، والأحكام القضائية ، والأحداث ذات الأهمية التي تحدث فوق أراضي الإمبراطورية ، كانت كلها تبلغ للشعب .

وبعد سقوط روما ، توقف الحديث عن الصحافة حتى القرن الخامس عشر ، عندما ولدت في أوروبا صناعة « الأخبار » . وكانت هذه الأخبار تضم المعلومات التي يحصل عليها المؤلفون في الأوساط الرسمية ، أو بسؤال التجار ، والحجاج ، والمرزقة . وكانت الإعلانات تكتب من عدة نسخ بواسطة النساخ ، وتباع النسخ للمشاركين وللمجهور . وفي حوالي عام ١٤٦٥ ، بدأ توزيع أولى الصحف المطبوعة .

وأخيرا ، وعندما أصبحت تلك الأخبار تطبع بصفة دورية ، أمكن التحدث عن الصحف . بمعناها الحقيقي ، وقد حدث ذلك في بداية القرن السادس عشر .

وخلال القرنين السابع عشر والثامن عشر ، أخذت الصحافة الدورية تنتشر في أوروبا وأمريكا ، وبدأت الصحف تتخذ صفة مهنية حقبة .

وفي عام ١٧٠٢ ، ظهرت في لندن أول صحيفة يومية في العالم ، تلك هي الديلي كوران Daily Courant . أما صحيفة التايمز الشهيرة ، فقد أسست في عام ١٧٨٨ . وقد كانت الثورة الفرنسية حافزا لظهور الصحافة الحديثة .

وكانت لندن أيضا هي مهد ظهور « اليومية المسائية » ، وذلك في عام ١٨٠٥ ، عندما ظهرت صحيفة الكورييه Courrier ، وفي عام ١٨١٤ استخدمت التايمز آلات الطباعة التي تدور البخار . وفي عام ١٨٤٦ اخترعت أمريكا الآلات الدوارة .

## نبذة عن تاريخ الصحافة في العالم العربي

اقرن مولد الصحافة في العالم العربي بحملة نابليون على مصر عام ١٧٩٨ ، إذ أصدرت الحملة في القاهرة جريدتين باللغة الفرنسية . وفي عام ١٨٢٨ أصدر محمد علي جريدة الوقائع المصرية ، التي تصدر بصفة رسمية حتى اليوم . وفي عام ١٨٥٥ ، أصدر رزق الله حسون جريدة مرآة الأحوال العربية في استانبول ، فكان أول عربي يصدر جريدة عربية أهلية . وكثر عدد الصحف العربية في القرن العشرين وكان من أبرزها في مصر المؤيد ، والجريدة ، واللواء ، والسياسة ، والبلاغ ، والجهاد .

وتصدر في القاهرة الآن جريدة الأهرام التي تصدر منذ عام ١٨٧٥ ، وجريدة الأخبار منذ عام ١٩٤٤ ، وجريدة الجمهورية منذ عام ١٩٥٢ ، وجريدة المساء وهي الجريدة المسائية الوحيدة ، هذا عدا المجلات الأدبية ، والفنية ، والثقافية .

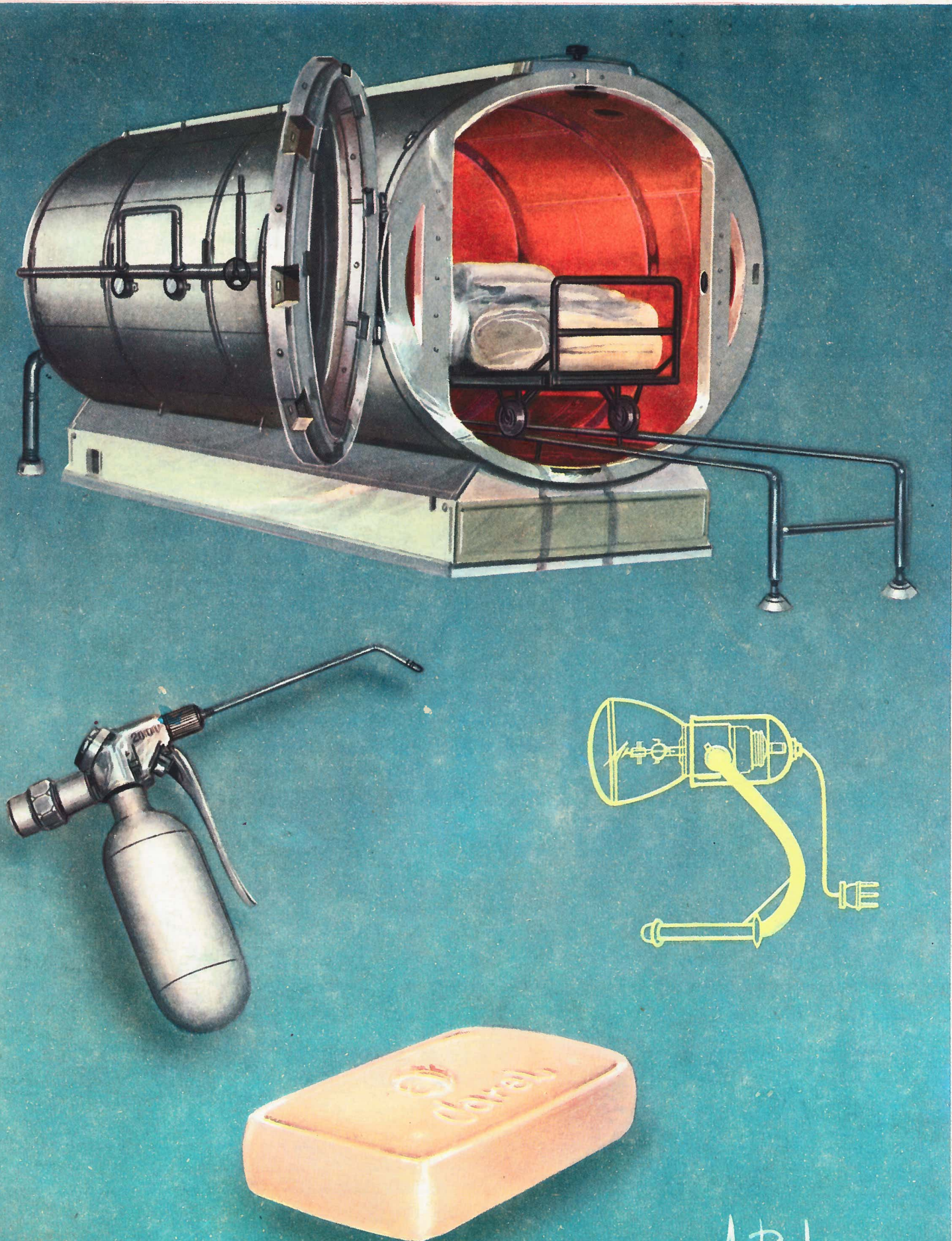
وأول جريدة ظهرت في دمشق هي سورية عام ١٨٦٥ ، ثم غدير الفرات ، والشهباء ، والاعتدال . أما في لبنان فكانت جريدة حديقة الأخبار عام ١٨٥٨ . وبعدها ظهرت نفير سورية ، والبشير ، واللجنة ... إلخ . وتصدر الآن النهار ، وبيروت المساء ، والأنوار وغيرها . أما في العراق فصدرت أول صحيفة عام ١٨٦٩ ، وبعدها جريدة الموصل ، والبصرة ، وبغداد ، والرقيب وغيرها . وفي المملكة العربية السعودية بدأت الصحافة رسمية بصدر جريدة « القبلة » ، التي سميت فيما بعد أم القرى عام ١٩٢٤ . وفي تونس صدرت أول جريدة باسم الرائد التونسي عام ١٨٦٠ . وفي فلسطين صدرت عام ١٩٠٨ جريدة النفير . وفي الأردن صدرت أول جريدة في عمان عام ١٩٢٠ باسم الحق يعلو . وفي ليبيا كانت أول جريدة هي « طرابلس الغرب » ، التي صدرت في جريدة رسمية عام ١٨٦٦ . وفي المغرب صدرت عام ١٨٨٩ أول جريدة باسم « المغرب » ، وفي الكويت صدرت أول جريدة باسم « الكويت » عام ١٩٢٨ . وفي البحرين صدرت أول جريدة باسم البحرين عام ١٩٣٦ . وفي اليمن صدرت جريدة الإيمان عام ١٩٢٦ . وفي الجزائر صدرت أول جريدة عام ١٨٤٧ باسم المبشر . وكانت رسمية للفرنسيين ، وبعدها صدرت جريدة كوكب أفريقيا ، فكانت أول جريدة عربية يصدرها جزائري عام ١٩٠٧ .



١٠١

السنة الثامنة ١٩٧٣/٣/١  
تصدر كل خميس

# المعرفة



٥



# المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

الدكتور محمد فتواد إبراهيم	رئيسا	شفيق ذهني
الدكتور بطرس بطرس غالي	أعضاء	طوسون أسباطه
الدكتور حسين فتوى		محمد زك رجب
الدكتور سعاد ماهير		محمد مسعود
الدكتور محمد جمال الدين الفندي		سكرتير التحرير : السيدة/ عصمت محمد أحمد

## ماهى الوقاية

سبق أن ذكرنا أكثر من مرة، أن كثيرا من الأمراض تنتقل من شخص إلى آخر بسرعة فائقة . وهذا هو ما يحدث في حالة الأمراض المعدية Infectious Diseases ( مثل السل ، والتيفود ، والدفتريا ، والجدرى ، والكوليرا ، والحصبة ) ، وهى أمراض تحدث بفعل الميكروبات المسببة للأمراض. وهذه الميكروبات توجد في كل مكان : في الهواء ، وفي الماء ، وفي الأغذية ، وفي الأرض . وهى تتسلل إلى أجسامنا بطرق مختلفة : عن طريق الجهاز التنفسي ، والأغذية ، والاتصال المباشر بالمرضى . وللحيلولة دون حدوث أوبئة بفعل هذه الميكروبات ، يغدو لزاما اتباع القواعد الصحية الهامة ، وهى مانسبها بالوقاية Prophylaxis ، أو بعبارة أخرى، القواعد التى تهدف إلى الحيلولة دون تمكين الأمراض المعدية من الانتشار .

## التطعيم

لقد مكنت الاكتشافات العظيمة، من تحصين الجسم البشرى ضد الأمراض المعدية شديدة الخطورة .

والطريقة المتبعة للحصول على مثل هذه الحصانة هى التطعيم Vaccination . وفي معظم البلاد، يعتبر التطعيم إجباريا للأطفال ضد الجدرى ( في سن ٦ شهور ، ومرة أخرى في سن الحادية عشرة ، ثم في سن الحادية والعشرين ) ، وضد الدفتريا ، والتيتانوس . أما التطعيم ضد السل ، فيجب إجراؤه بعد الولادة مباشرة . والأشخاص الذين يعيشون في تجمعات ، مثل المدارس ، ومعسكرات الإجازات ، والثكنات ، يجب أن يطعموا أيضا ضد التيفود ، وهو مرض خطير ، لا يزال منتشرا . ويوجد اليوم طعم خاص ضد مرض شلل الأطفال ، يسمى بطعم لابين Lépine ، وهو اسم العالم الذى اكتشفه . ويوصى بتطعيم الأطفال بهذا الطعم ابتداء من الشهر الثانى عشر من عمرهم .

## الأمراض المعدية

يضاير الأطباء أحيانا إلى الإعلان عن بعض الأمراض كأعراض معدية ، إذا ما نشأت في المجتمع الذى يزاولون فيه مهنتهم . وفي هذه الحالة ، فإنهم يتصلون بإدارات الصحة العامة . وعندئذ تقوم هذه الإدارات باتخاذ الإجراءات الضرورية لحماية الأفراد الأصحاء ، وأول خطوة في هذا السبيل هى « عزل المرضى » ، أى إبعادهم عن الأشخاص الأصحاء . فإذا كان المرض السائد بين أولئك المرضى سريع العدوى ( مثل الكوليرا ، والطاعون ، والجدرى ) ، فإنه يجب عدم إبقائهم في مساكنهم ، بل يجب نقلهم فورا إلى المستشفى ، حيث توجد أقسام خاصة للأمراض الوبائية ، وهى أقسام منفصلة تماما عن أقسام المستشفى الأخرى . وقد يبدو هذا الإجراء لأول وهلة إجراء قاسيا ، غير أنه هو الإجراء الوحيد لصالح المرضى والأصحاء معا . والواقع أن المريض ، وهو في المستشفى ، يحصل على العناية التى لا يمكن توفيرها له في مسكنه .

ومن جهة أخرى ، فإن العاملين بالمستشفى ( الأطباء ، والمرضات ) يعرفون تماما أصول القواعد الصحية ، التى تؤدى إلى الحيلولة دون انتشار المرض . وأهم الأمراض المعدية التى يجب على الطبيب الإخطار عنها هى : الكوليرا ، والطاعون ، والجذام ، والتيفوس ، والإنفلونزا الخبيثة ، والجدرى ، وشلل الأطفال ، والدفتريا ، والحمرة ، والحصبة ، والحمى الصفراء ، والسعال الديكى .

## صحة

الصحة Hygiene، هى أحد العلوم المميزة لعصرنا الحديث . والواقع أننا نستطيع القول ، دون خشية الخطأ ، إنه منذ ثلاثة قرون ، لم يكن الناس يعرفون سوى القليل من القواعد الصحية . كانت معلوماتهم لا تزيد على بعض المعلومات البسيطة ، كالاتصال في الأكل ، واتقاء البرد والحرارة ، وتجنب مخالطة المرضى ، إلى غير ذلك . والصحة لم تعتبر علما حقيقيا محمدا إلا منذ بضع عشرات من السنين فقط . والواقع أنه لم توضع لها قواعد ثابتة إلا منذ عهد قريب ، وهى القواعد التى تؤدى إلى محافظة الإنسان على صحته ، وتجنب الأمراض شديدة الخطورة .

## موجز تاريخ علم الصحة

كان من بين الذين اهتموا بأمر الصحة في العصور القديمة النبى موسى ( الذى يعتقد أنه عاش في حوالى عام ١٤٠٠ ق. م. ) ، وديموقريطس الأبدري Democritus ( القرن الخامس ق. م. ) ، وأبقراط Hippocrates ( القرن الرابع ق. م. ) ، وجالينوس Galien ( القرن الثانى الميلادى ) .

ومن بين الشعوب التى أعادت هذا العلم أهمية خاصة ، يتعين أن نذكر الإغريق والرومان . ففي روما مثلا، كانوا يقيمون مبان ضخمة ، الغرض منها المحافظة على الصحة العامة ، كأماكن الرياضة التى كان الشباب يزاولون فيها التمرينات الرياضية لتقوية أجسامهم ، وكالحمامات التى تشبه الحمامات العامة في أيامنا هذه ، وكنوصيلات المجارى ، إلى غير ذلك . ثم جاء بعد ذلك العرب ، فكانوا أساتذة الطب حتى القرن الخامس عشر .

وفي فرنسا ، في العصور الوسطى ، تقدمت الجراحة Surgery ، إلا أنه يبدو أن علوم الصحة ظلت مهملة ، وكان الإجراء الوحيد المتبع ، هو عزل المرضى المصابين بأمراض معدية ، ولا سيما المجذومين . وكان عدم انتشار القواعد الصحية ، راجعا إلى الجهل الذى كان يسود العامة ، فقد كانوا يفضلون البحث عن أسباب المرض ، بالالتجاء إلى الخرافات ، بدلا من اتباع الاحتياطات السليمة .



▲ أحد « المعازل » ، حيث يتم استقبال ذوى الأمراض المعدية وعزلهم

وقد كانت أولى ( المعازل ) ، وهى المستشفيات الخاصة بإيواء المرضى المصابين بأمراض معدية ، أول خطوة هامة في هذا المجال خلال القرن السابع عشر . وابتداء من ذلك العصر ، بدأت الحكومات في إعارة الصحة العامة اهتمامها ، وحاول الأطباء توعية الشعب فيما يختص بأهمية الصحة . ولكى يتمكن « علم الصحة » من تأدية وظيفته الحقيقية ، وهى المحافظة على صحة أكبر عدد من الأفراد ، يجب ألا يقتصر تطبيق قواعده على الإنسان فقط ، بل يجب أن يمتد أيضا إلى البيئة التى يعيش فيها ( المسكن ،

والمدرسة ، وأماكن العمل ) ، وإلى كل ما يتصل به ( كالحيوانات التى يتغذى على لحومها ) . وقد أخذ علم الصحة يتفرع شيئا فشيئا إلى عدد كبير من التخصصات مثل الكيمياء Chemistry ، وعلم الميكروبات Microbiology ، وبصفة خاصة الطب Medicine . وفي الوقت الحاضر ، يقوم علم الصحة بمساعدة الطب ، في الوقاية من الأمراض ومحاربتها .



# محمد صلى الله عليه وسلم



وحنكته ، وخبرته ، أن ينتزع هذه السيادة ، فنصبته قريش ملكاً على مكة . فكان قصي أول ولد كعب ابن لؤي ، أصاب ملكاً أطاع له به قومه ، فكانت إليه الحماية ، والسقاية ، والرفادة ، والندوة ، واللواء ، فحاز شرف مكة كله . ولذا فقد

سمت العرب قصياً «مجمعاً» ، لما جمع من أمرها ، وتيمن قومه به ، فكانوا يعقدون الزواج دائماً في داره ، ويستشيرونه في مهام أمورهم . كما أنشأ قصي دار الندوة ، وفيها كان يجتمع كبار القرشيين ، يتباحثون في شئونهم ، وتولى لإطعام الحجيج وسقائهم ، ووضع لمكة ولقريش قوانين تنظم العلاقات ، وتضمن للتجار وللحجاج الأمن والسلام .

أنجب قصي ثلاثة أبناء : عبد الدار ، وعبد مناف ، وعبد العزى . وبرغم أن عبد الدار كان أكبرهم سناً ، إلا أن عبد مناف كان أقوى شخصية . وأنجب عبد مناف بن قصي أربعة أبناء : هاشم ، وعبد شمس ، والمطلب ، ونوفل . وقد ذاع صيت هاشم والد جد الرسول عبد المطلب ، فهو الذي سن رحلت الشتاء والصيف إلى اليمن والشام ، وأصبحت مكة مقصد التجار من كل مكان ، وزاد ثراء القرشيين ، وذاع صيتهم ، وعرفوا أرق نظم التجارة . أما أم عبد المطلب ، فهي سلمى بنت عمرو بن زيد بن ليث بن حرام ابن خداح بن جندب بن عدى بن النجار ، من يثرب . وقد وافت هاشم منيته وهو في غزة ، فأت في ريعان شبابه ، وفي يثرب وضعت سلمى طفلها يتما وسمته (شعبة الحمد) ، وذلك لأنه ولد وفي شعره خصلة بيضاء ، وأصبح فيما بعد اسمه عبد المطلب .

وقد استطاع عبد المطلب بقوة شخصيته ، أن يتولى بعضاً من أبرز المناصب في قبيلة قريش . أما هذه المناصب فهي السدانة أو الحجابة ، وهي الإشراف على الكعبة ، والسقاية ، وهي توفير الماء للحجاج ، والرفادة ، وهي توفير الطعام ، والراية ويحملها أحدهم ، والقيادة ، وهي إمارة الركب في التجارة أو القتال ، والقبعة ، وهي الإشراف على مهات الحروب ، والأعنة ، أي تولى شئون الخيل وقت الحرب ، والندوة ، وهي دار الشورى والمشورة ، والأسيار ، وهي الأوثان يستخيرونها ، والحكومة ، أي الفصل بين الناس إذا اختلفوا ، والأموال المحجرة ، أي الأموال التي يسمونها لأهلهم ، والحصارة ، أي منع الكلام بصوت عال في الكعبة . وكانت السقاية والرفادة من أبرز المناصب التي تولها عبد المطلب .

## حضارة قريش في عهد عبد المطلب

بلغت قريش في عهد عبد المطلب شأواً بعيداً في الحضارة ، لم تبلغه في أي عهد من عهودها قبل الإسلام . وإن كان قصي بن كلاب قد وضع اللبنة الأولى في صرح هذه الحضارة ، فإن حفيده عبد المطلب قد أتم البناء ، وجنى الثمار . ففي مجال السياسة الداخلية ، استطاع عبد المطلب أن يحفظ السلام في مكة ، وعاشت القبائل جنباً إلى جنب في هدوء وسلام . وكان الثراء الذي تدفق على قريش ، من أهم الأسباب التي أدت إلى تجنب الحروب القبلية الصغيرة ، التي كانت كثيراً ما تشهدها مكة من قبل . وفي ميدان السياسة الخارجية ، عمل عبد المطلب على توثيق صلاته الخارجية بالدولة الفارسية ، والدولة الرومانية ، وإمارتي الحيرة والغساسنة ، وبلاد اليمن ، وكذا بلاد الحبشة ، حتى كان بناء أبرهة كنيسة صنعاء ، ورغبته في تحويل الحجاج العرب إليها ، بدلا من الكعبة . أما بالنسبة للمجال الاقتصادي ، فقد برزت في عهد عبد المطلب أهمية الرحلات التي استنتها هاشم ، رحلة الشتاء إلى اليمن ، ورحلة الصيف إلى بلاد

( إن الله وملائكته يصلون على النبي ، يا أيها الذين آمنوا صلوا عليه وسلموا تسليماً )

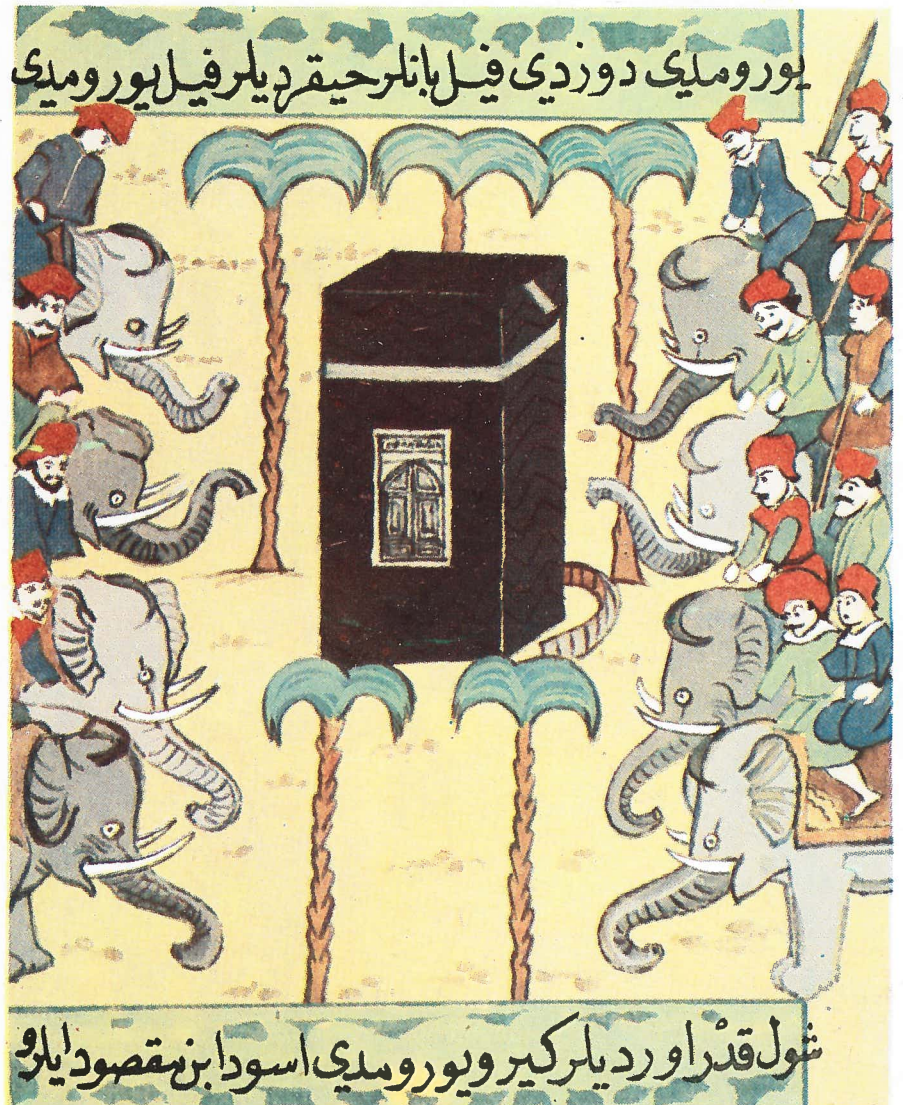
## نسب الرسول صلى الله عليه وسلم

كان محمد صلى الله عليه وسلم من نخبة بني هاشم ، وأشرف العرب بدواً وحضراً ، وأشرفهم بيتاً ، وقد أشار صلوات الله عليه إلى ذلك بقوله : ( إن الله اصطفى من ولد إبراهيم إسماعيل ، واصطفى من إسماعيل كنانة ، واصطفى من كنانة قريش ، واصطفى من قريش بني هاشم ، واصطفاني من بني هاشم ، فأنا خيار من خيار من خيار ) . ومن مآثر العرب ، اهتمامهم بحفظ الأنساب ، فقد كانوا يتفاخرون بأجداد الأجداد ، وقد حفظوا لنا بذلك تراثاً أعاننا على البحث ، والدراسة ، والاستقصاء . ورسول الله محمد ابن عبد الله بن عبد المطلب بن هاشم بن عبد مناف بن قصي بن كلاب بن مرة بن كعب ابن لؤي بن غالب بن فهر بن مالك بن النضر بن كنانة بن خزيمة بن مدركة بن إلياس ابن مضر بن نزار بن معد بن عدنان بن إسماعيل بن إبراهيم . وأم إسماعيل هاجر ، من ( أم العرب ) ، قرية كانت أمام القرما من مصر .

## جد الرسول عبد المطلب

عبد المطلب هو ابن هاشم بن عبد مناف بن قصي بن كلاب . وقصي بن كلاب ، هو الزعيم العربي الذي وضع أسس أمجاد قريش . فقد كانت قبله متفرقة ، فجمع شملها ، ووجد صفوها . وكانت السيادة السياسية والدينية قبل قصي لقبيلة خزاعة . فاستطاع بقوة شخصيته ،

صورة الفيلة والكعبة





صاحبكم وقربوا عشراً من الإبل ، ثم اضربوا عليها وعليه بالقداح ، فإن خرجت على صاحبكم ، فزيدوا من الإبل حتى يرضى ربكم ، وإن خرجت على الإبل فانحروها عنه ، فقد رضى ربكم ونجا صاحبكم . فلما رجعوا إلى مكة ، قربوا عبد الله وعشراً من الإبل ، ثم ضربوا القداح ، فخرج القدح على عبد الله ، فأخذوا يزيدون الإبل عشراً عشراً حتى بلغت الإبل مائة ، ثم ضربوا فخرج القدح على الإبل ، فنحرت الإبل ، ثم تركت لا يصد عنها إنسان ولا يمنع . وهكذا كتب الله الحياة لعبد الله بن عبد المطلب ، ليكون ولد الرسول العظيم محمد نبي البر ، وخاتم الأنبياء والمرسلين . وكانت هذه أول مرة يقتدى بها عربي بمثل هذا العدد الكبير من الإبل ، ولذا شاعت القصة بين العرب جميعاً .

وفرّح عبد المطلب بنجاة ابنه عبد الله ، فوجه بأمنة بنت وهب بن عبد مناف بن زهرة بن كلاب بن مرة بن كعب ابن لؤي بن غالب بن فهر ، وهو يومئذ سيد بني زهر نسباً وشرافاً ، وابنته أفضل امرأة في قريش نسباً وموضعاً . ولم

الشام ، فقد أثرت تأثيراً كبيراً في حياة قريش ومكة الاقتصادية ، بل وفي حياة شبه الجزيرة كلها . وقد أشار القرآن إلى رحلات قريش في الآية الكريمة ( لإيلاف قريش إيلافهم رحلة الشتاء والصيف ) . وفي عهد عبد المطلب وصلت تجارة قريش ذروتها ، فقد أخذ القرشيون يجنون ثمار المعاهدات واتفاقيات حسن الجوار التي عقدها عبد المطلب مع الدول المحيطة به . وقد أدى هذا بدوره ، إلى انتشار الحضارة في قريش ، وازدياد الرخاء في مكة .

وقد ارتفع شأن عبد المطلب بعد إعادة حفر بئر زمزم . فقد كان أهل مكة يعانون طوال تاريخهم قلة موارد الماء . كما كان لموقف عبد المطلب ، إزاء الغزو الحبشي ، أثر كبير عند أهل مكة خاصة ، والعرب عامة ، إذ لم يقف موقفاً سلبياً إزاء الجيوش الحبشية الجاررة ، التي لا قدرة لقريش ، وأهل مكة عليها ، بل لجأ إلى وسيلتين لحماية أهل مكة ، بعد أن رأى عدم جدوى اللجوء إلى السلاح ، فقد أمر قريشاً أن تلحق ببطون الأودية ورؤوس الجبال ، أما الثانية ، فهي إغراء أبرهة بالمال والذهب ، فقد عرض عليه ثلث أموال تهامة ، على أن يرجع عن مكة ، ولا يهدم البيت ، ولكن أبرهة رفض هذا العرض . وكان عبد المطلب والقرشيون واثقين من أن الله عز وجل ، سيدفع خطر الأحباش عن مكة ، وتنفذ الكعبة من هجوم أبرهة ، ويتجلى هذا في قول عبد المطلب « إن للبيت رباً يحميه » . وفي توجهه إلى الله سبحانه وتعالى قائلاً :

يا رب لا أرجو لهم سواك يا رب فامنع منهم حاكاً  
إن عدو البيت من عاداكاً امنعهم أن يخربوا قراكاً  
وفعلاً حمى الله سبحانه وتعالى بيته الحرام ، ودارت الدائرة على جيش الأحباش ، ففنى عن آخره ، وخلد القرآن هذا الحادث التاريخي الكبير في سورة الفيل ( ألم تر كيف فعل ربك بأصحاب الفيل . ألم يجعل كيدهم في تضليل ، وأرسل عليهم طيراً أبابيل ترميهم بحجارة من سجيل فجعلهم كعصف مأكول ) .

وقد أجمع المؤرخون على أن عام الفيل سنة ٥٧٠ م . فاتحة عصر جديد في تاريخ حياة العرب القومية ، حتى صاروا يؤرخون بها .

## موثد الهدى

أنجب عبد المطلب عشرة رجال هم : العباس ، وحزمة ، وعبد الله أبا طالب ، والزبير ، والحارث ، وحجل ، والمقوم ، وحزار ، وأبأهب . وكان عبد المطلب قد نذر حين لقي من قريش ما لقي عند حفر بئر زمزم : « لأن ولد له عشرة نفر ، ثم بلغوا معه حتى يمنوعة ، لينحرن أحدهم لله عند الكعبة » . فلما توفي بنوه عشرة ، أخبرهم بنذره ، ودعاهم إلى الوفاء لله بذلك ، فأبدوا طاعتهم ورضوخهم ، وقالوا كيف نصنع ؟ قال ليأخذ كل رجل منكم قدحاً ثم يكتب فيه اسمه ، ثم دخل بهم على (هبل) . وهو صنم على بئر في جوف الكعبة ، تجمع فيها ما يهدى للكعبة ، وطلب من صاحب القداح أن يضرب على أبنائه بقداحهم ، حتى يرى من الذي اختاره (هبل) ، ليكون وفاء لنذر أبيه . فضرب صاحب القدح ، فخرج القدح على عبد الله . فقام عبد المطلب ليذبحه ، وكان أحب أولاده إليه ، فمنعته قريش وبنوه ، وطلبوا منه أن يأخذ رأى عرافة خبير ، التي قالت لهم : ارجعوا إلى بلادكم ، ثم قربوا

قافلة تجارية للعرب ،  
في طريقها إلى الشام



يقم عبد الله مع زوجه طويلاً ، إذ خرج في تجارة إلى الشام ، وتركها حاملاً . ثم جاء أوان عودة القافلة ، ولكن عبد الله لم يكن من بين أفرادها ، حتى إذا سألهم عبد المطلب عما حدث ، أنبأوه بمرض عبد الله وتخلفه في يثرب ، ليرض عند أخواله من بني النجار . ولكن المرض لم يمهله طويلاً ، إذ توفي بعد شهر ، ودفن في بيت (تابعه) في حى بنى عدى بيثرب ، ولا يزال ابنه حملاً مستكنّاً في بطن أمه .

وولد الرسول صلى الله عليه وسلم يوم الاثنين لاثنتي عشرة ليلة خلت من شهر ربيع الأول على أرجح الروايات ، وذلك عام الفيل . فلما وضعت أمه صلى الله عليه وسلم ، أرسلت إلى جده عبد المطلب ، إنه قد ولد لك غلام ، فأتته فانظر إليه . فأتاه عبد المطلب فنظر إليه ، وأخذه ودخل به الكعبة ، فقام يدعو الله ويشكر له ما أعطاه ، ثم خرج به إلى أمه ، فدفعه إليها . والتبس لرسول الله المراضع ، فاسترضع له امرأة من بنى سعد بن بكر ، يقال لها حليلة بنت أبي ذؤيب . واسم أبيه الذى أرضعه صلى الله عليه وسلم الحارث بن عبد العزى . وأخوته في الرضاعة ، عبد الله ابن الحارث ، وأنيصة ، وحذافة وهى الشيماء ، وكلهم لحليلة بنت أبي ذؤيب .

ولم تعرف العرب من تسمى باسم (محمد) قبل الرسول صلى الله عليه وسلم ، إلا ثلاثة ، تمنى آبائهم حين سمعوا بقرب بعث نبي في الحجاز اسمه محمد ، أن يكون لهم ، خاصة وأن كل واحد منهم قد خلف امرأته حاملاً ، فنذر كل



## الرسول وإعادة بناء الكعبة

لما بلغ رسول الله صلوات الله عليه الخامسة والثلاثين من عمره ، اجتمعت قريش لإعادة بناء الكعبة ، لتصدع كان قد ألم بها منذ سنين ، إثر السيول التي نزلت على مكة في أوقات متفاوتة . وبدأت قريش عملية الهدم والبناء ، بعد أن اقتسمت جوانب الكعبة الأربعة ، على أن يتولى كل فريق هدمه وبناءه . وكان أول من بدأ عملية الهدم الوليد بن المغيرة ، الذي أخذ المعول ، وبدأ الهدم وهو يقول : « اللهم إنا لا نريد إلا الخير » ، حتى إذا تم الهدم ، بدأوا في بناء الكعبة من جديد ، فرأوا تعليتها ، وكان بابها لا يصقاً بالأرض منذ عهد إبراهيم ، فقال أبو حذيفة بن المغيرة ، يا قوم ارفعوا باب الكعبة حتى لا يدخلها أحد إلا يسلم ، فإنه لا يدخلها حيث لا من أردتم ، فإن جاء أي الحجر الأسود ، فاختلفت بطون قريش على من يجوز شرف إعادة بناء الحجر الأسود في مكانه ، واشتدت حدة الخلاف ، وكاد القتال ينشب بينها ، حتى وقف أبو أمية بن المغيرة ، وكان أكبر قريش سنّاً ، فقال « يا معشر قريش ، اجعلوا بينكم فيما تختلفون فيه أول من يدخل من باب هذا المسجد » . وكان أول داخل هو محمد صلى الله عليه وسلم ، وكانوا يعرفونه بالأمين لوقاره ، وهديه ، وصدق لهجته ، واجتنابه القاذورات والأدناس ، فحكوه فيما تنازعوا فيه ، وانقادوا إلى قضائه . فجاء الرسول بثوب ، ووضع فيه الحجر الأسود ، ثم قال لتأخذ كل قبيلة بناحية من الثوب ، فحملوه جميعاً إلى ما يحاذي موضعه ، ثم قام محمد بوضعه بيده في موضعه .

## البعثة النبوية

ولما بلغ الرسول الأربعين من عمره ، بعثه الله تعالى رحمة للعالمين ، وبشيراً للناس كافة . وكان أول ما بدئ به رسول الله صلى الله عليه وسلم من النبوة ، حين أراد الله كرامته ورحمة عباده به ، الرؤيا الصادقة ، لا يرى رسول الله رؤيا في نومه إلا جاءت كفلق الصبح ، وحسب الله تعالى إليه الخلو . حتى إذا كان شهر رمضان من السنة التي بعثه الله تعالى فيها ( شهر رمضان الذي أنزل فيه القرآن هدى للناس وبينات من الهدى والفرقان ) ، خرج رسول الله إلى حراء كما كان يخرج ، فجاءه جبريل عليه السلام بأمر الله تعالى . قال رسول الله ، فجاءني جبريل وأنا نائم بنمط ( وعاء كالسفط ) من ديباج فيه كتاب فقال : اقرأ ، قلت : ما أقرأ ، قال فغطني به حتى ظننت أنه الموت ، ثم أرسلني فقال اقرأ ، وأخذت أكرر قولي ، ويكرر جبريل فعله ، حتى قال لي ( اقرأ باسم ربك الذي خلق \* خلق الإنسان من علق \* اقرأ وربك الأكرم \* الذي علم بالقلم \* علم الإنسان ما لم يعلم ) فقرأتها . ثم انصرف عني وهببت من نومي ، فكأنما كتبت في قلبي كتاباً ، فخرجت حتى إذا كنت في وسط الجبل ، سمعت صوتاً من السماء يقول : يا محمد ، أنت رسول الله ، وأنا جبريل ، فوقفت أنظر إليه ، فما أتقدم وما أتأخر ، وما أرجع ورأيت ، حتى بعثت خديجة رسلها في طلبي ، فبلغوا أعلى مكة ، ورجعوا إليها ، وأنا واقف مكاني ذلك ، ثم انصرف عني . فلما رجعت إلى خديجة وحديثها بالذي رأيت ، قالت : « أبشر يا بن العم واثبت ، فوالذي نفس خديجة بيده ، إني لأرجو أن تكون نبي هذه الأمة » . ثم قامت خديجة إلى ابن عمها ورقة بن نوفل ، وكان نصرانياً ، قرأ التوراة والإنجيل ، فأخبرته بما أخبرها به محمد صلى الله عليه وسلم ، فقال ورقة ، والذي نفس

ورقة بيده ، لئن كنت صدقتني يا خديجة ، لقد جاءه الناموس الأكبر ، الذي كان يأتي موسى ،

ورقة بيده ، لئن كنت صدقتني يا خديجة ، لقد جاءه الناموس الأكبر ، الذي كان يأتي موسى ،

ولأنه لنبي هذه الأمة . فقولي له : فليثبت . فلما قضى الرسول اعتكافه ، صنع كما كان يصنع ، بدأ بالكعبة فطاف بها ، فلقبه ورقة بن نوفل وهو يطوف فقال : يا ابن أخي أخبرني بما رأيت وسمعت ، فأخبره الرسول صلى الله عليه وسلم ، فرد عليه ورقة : والذي نفس ورقة بيده ، إنك لنبي هذه الأمة ، ولقد جاءك الناموس الأكبر الذي جاء موسى ، ولئن أدركت ذلك اليوم لأنصرن الله نصراناً يعلمه . ثم أدنى رأسه منه فقبل يافوخه ، ثم انصرف رسول الله صلى الله عليه وسلم إلى منزله .

منهم إن ولد له ذكر ، أن يسميه محمداً ، وهم : محمد بن سفيان بن مجاشع جد الفرزدق الشاعر ، ومحمد بن أبيحبة بن الحلاج بن الحريش ، ومحمد ابن حمران بن ربيعة . وفي اليوم السابع لمولد الرسول الكريم ، أمر عبد المطلب بجزور فنحرت ، ودعا رجلاً من قريش ، فحضر وأطعموا . فلما علموا منه أنه سمي الطفل محمداً ، سألوهم لما رغب عن أسماء آبائه ، فقال أردت أن يكون محموداً في السماء لله والأرض لخلقه .

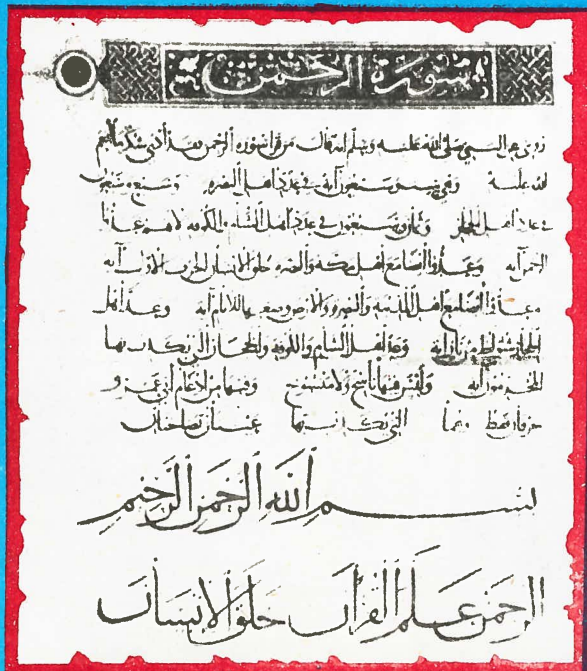
## حضانة الجد بعد وفاة الأم

كان محمد صلى الله عليه وسلم منذ مولده في كفالة جده عبد المطلب ، وحضانة أمه السيدة آمنه . فلما بلغ الرسول صلى الله عليه وسلم ست سنين ، توفيت أمه وهي في رحلة مع ابنها إلى يثرب ، ليرى أحوال أبيه من بني النجار . وبعد أن مكثا في يثرب شهراً ، بدأ رحلتهم إلى مكة ، حتى إذا كانوا في منتصف الطريق بين يثرب ومكة ، مرضت آمنه بالأبواء ، ومالبت أن فارقت الحياة ، ودفنت بالأبواء . وبذلك أصبح جده عبد المطلب حاضنه ، كما كان كافله . فلما بلغ الرسول صلوات الله عليه ثمانى سنوات ، هلك عبد المطلب ، فكفله عمه أبو طالب ، وذلك لأن عبد الله أبا رسول الله صلى الله عليه وسلم وأبا طالب ، أخوان لأب وأم .



## محمد رسول الله وزواجه من خديجة

ولما بلغ الرسول خمساً وعشرين عاماً ، تزوج خديجة بنت خويلد بن أسد بن عبد العزى ابن كلاب بن مرة بن كعب بن لؤي بن غالب ، وكانت قد عرضت عليه نفسها لما بلغها عن رسول الله من صدق حديثه ، وعظم أمانته ، وكرم أخلاقه . وكانت خديجة يومئذ أوسط نساء قريش نسباً ، وأعظمهن شرفاً ، وأكثرهن مالا . فلما طلبت الزواج من رسول الله ، ذكر ذلك لأعمامه ، فخرج معه عمه حمزة بن عبد المطلب ، حتى دخل على خويلد بن أسد ، فخطبها إليه ، فتزوجها بعد أن أصدقها عشرين بكرة . وكانت السيدة خديجة أول امرأة تزوجها الرسول صلوات الله عليه ، فولدت له أولاده كلهم ، القاسم وبه كان يكنى صلى الله عليه وسلم ، والظاهر ، والطيب ، وزينب ، ورقية ، وأم كلثوم ، وفاطمة عليهم السلام . وقد هلك الذكور كلهم في الجاهلية ، أما البنات فأدركن الإسلام ، فأسلمن وهاجرن مع والدهن عليه الصلاة والسلام . أما ولده إبراهيم ، فأمه مارية القبطية ، سرية النبي صلى الله عليه وسلم ، التي أهداها إليه المقوقس .





# مدريد

ويقع الجزء الحديث من المدينة، وسط سهل منبسّط، تقطعه الشوارع المتعامدة، والطرق الواسعة، التي تنتهي إلى الضواحي.

أما الجزء القديم في الوسط، فهو أقل انتظاما في تخطيطه. ويتفرع من الميدان الرئيسي المسمى بوابة الشمس **Puerta del Sol**، ما لا يقل عن عشرة شوارع. وقد سمي هكذا، لأنه يوجد جزء من البوابات القديمة عند بقايا سورها في هذا المكان. ومن أهم شوارع المدينة، شارع القلعة **Calle de Alcalá**. وهو شريان المدينة التجاري، تركز فيه البنوك الهامة، ومكاتب الشركات.

ومن أجمل الشوارع، شارع البرادو **Paseo del Prado**، حيث يوجد البرادو، وهو من أشهر متاحف العالم، تحفظ فيه روائع فن التصوير من كل المدارس الهامة؛ وفوق ذلك تحفظ فيه روائع الرسامين الأسبان مثل إل جريكو **El Greco**، وفيلاسكويز **Velasquez**، وجويا **Goya**، ورييرا **Ribera**، وموريللو **Murillo**. وبالقرب من البرادو، تقع حديقة مترامية الأطراف، تدعى ريترو **Retiro**، وكانت يوما ميدانا للصيد الملكي، وهي الآن أهم متنزهات مدريد العامة. وتضم أشجارا وأزهارا نادرة الجمال، كما تقوم بها تماثيل عديدة.

وغير بعيد عن المتنزه، تقع المكتبة الوطنية، التي تحتوى على ما يزيد على مليون مجلد، وبها ما لا يقل عن ٨٠٠ طبعة لقصة دون كيشوت **Don Quixote** (أو دون كيخوته)، مترجمة إلى لغات عديدة. وإذا عدنا إلى وسط المدينة، نجد شارعا هاما آخر، هو شارع خوزيه أنطونيو **Avenida José Antonio**، ويسمى عادة بالطريق الكبير **La Gran Via**. وهذا الشارع يؤدي إلى ميدان أسبانيا **Plaza de España**، وتحف به معظم ناطحات السحاب الحديثة.

تقع مدريد في قلب أسبانيا. وعلى المسافر إليها، من أى مكان جاء، أن يقطع السهل القفر الجاف البارد شتاء، والحر صيفا. وتقابله هنا وهناك في طريقه، تلال جبلية منخفضة جرداء، تضيف قليلا إلى وحشة المكان.

ويتساءل المرء ما الذي جعل الأسبان يننون عاصمتهم وسط هذه الهضبة الجرداء. وما أن يصل إلى مدريد، حتى يجد المنظر قد تغير تماما، إذ يجد المسافر مدينة ذات بناييع عديدة. إن المساء نادر أو قليل في الإقليم الذي يحيط بها، بيد أن العاصمة تستخدمه بكثرة لرى الأشجار والأزهار في المتنزهات والحدائق. فأينما حللت، ألفت واحات منعشة من الخضرة، تتألف من مجموعات من الأشجار، وسط ميادين مربعة صغيرة، ومن المتنزهات الخضراء، وحدائق الأزهار.

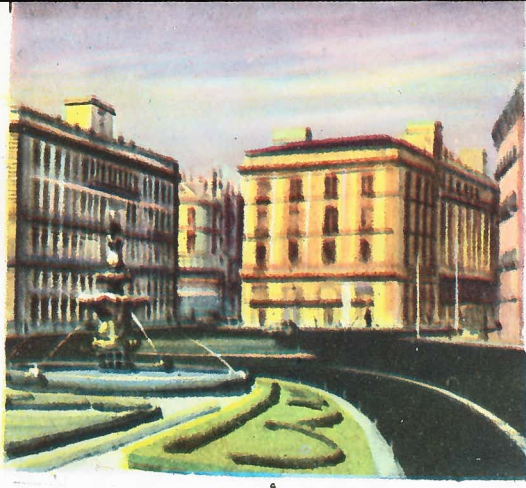
## معالم مدريد

مدريد **Madrid** مدينة تعج بالحياة، ولا سيما عند الغروب، وفي هجيع الليل، شأنها في ذلك شأن بقية المدن الأسبانية.

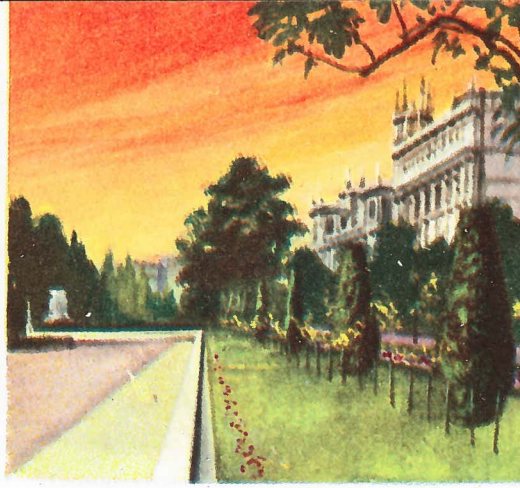
ميدان أسبانيا بتمثاليه اللذين يمثلان شخصيتين شهيرتين عن قصة سرفانتيس دون كيشوت، وتابعه سانكو بانزا. وترى في خلفية الصورة، إحدى ناطحات السحاب الشهيرة







بوابة الشمس ، أهم ميادين مدريد



البرادو ، وجزء من المنتزه



ركن من أركان المدينة القديمة

وتقوم سوقه نشطة في صباح الأحد . ومدرید مركز تجارى ومالى كبير ، وقد أدى نمو حركة التصنيع في السنوات الأخيرة، إلى قيام المصانع التي تضطلع بصناعة كثير من السلع . كما أن مدريد مركز التقاء الطرق والسكك الحديدية ، وبها مطار دولي .

ومن الميادين الهامة أيضا، ميدان الشرق Plaza del Oriente حيث يوجد القصر الملكي . وقد تحول هذا القصر الآن إلى متحف ، يضم أشهر الأسلحة في العالم ، ويعتبر ميدان راسترو Rastro ميدانا من أجمل ميادين مدريد ، إذ هو يعج بالحركة التجارية ،

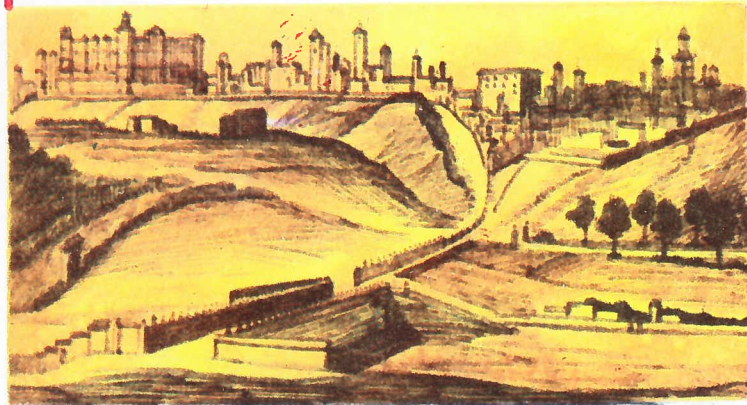
## الموقع الجغرافي

تقع مدريد فوق هضبة شاسعة ، يسميها الأسبان ميزيتا Meseta أو «المائدة» ، وهي تكاد تقع وسط شبه الجزيرة تماما ، في إقليم قشتالة الجديدة . ومتوسط ارتفاعها ٧٢٥ مترا فوق مستوى سطح البحر . فهي من ثم أكثر عواصم أوروبا ارتفاعا . ويترأص موضع بناء المدينة في الارتفاع ، ويرتفع أكثر جهاتها إلى ٧٩٠ مترا .

ويحيط بأحيائها الغربية والجنوبية نهر صغير هو نهر مانزاناريس Manzanares ، الذي تحول الآن إلى قناة . وهو يجف عدة أشهر من السنة ، ويقول عنه الأسبان «الجدول الذي يزعم أنه نهر» . وهناك تقليد غريب منع مدريد من أن تسمى مدينة ، ولا تزال رسميا تدعى بلدة Town .

## تاريخ مدريد

مدريد أحدث بكثير من معظم المدن الأسبانية . وكانت تقوم مكانها في القرن العاشر الميلادي قلعة إسلامية تسمى مجريط Magerit . وقد سقطت هذه القلعة في يد ألفونسو القشتالي السادس عام ١٠٨٣ . وقد ظلت مدينة مدريد الصغيرة ، التي كانت تسمى آنذاك مدريد Madrit ، منذ القرن الثالث عشر ، تضم بلاط قشتالة Castile ، إلى أن شيد فيليب الثاني عاصمته فيها عام ١٥٦١ . وكان بها حينذاك نحو ٢٥,٠٠٠ نسمة . كما كان يعيش بها كثير من الفنانين والكتاب مثل سرفانتيس Cervantes ( الذي أكمل رواية دون كيشوت بها ) ، والكتاب المسرحي لوب دي فيجا Lope de Vega ، وكالديرون Calderon ، والرسام فيلاسكوز Velasquez . وقد أصبح عدد سكان مدريد في نهاية القرن الثامن عشر ١٥٠,٠٠٠ نسمة ، وأصبحت تبدو عاصمة حقيقية . بها مبان عديدة جميلة وكبيرة . وازدادت أهميتها منذ ذلك الحين ، ووصل تعدادها إلى نصف مليون نسمة عام ١٩٠٠ . وقد عانت مدريد من الحصار الطويل معظم أيام الحرب الأهلية ( من خريف ١٩٣٦ حتى مارس ١٩٣٩ ) ، وحدثت بها خسائر عديدة . وقد أعيد بناء ما تهدم منها منذ ذلك الحين . وأضيفت إليها شوارع جديدة ، ومبان حديثة .



وتغطي مدريد الكبرى ، التي تشمل مدريد والضواحي ٨٥٩,٨٨ كيلومترا مربعا ، يسكنها ٢,٠٠٠,٠٠٠ نسمة . وأعيد فيها الكورتيز Cortes ( البرلمان الأسباني ) مرة أخرى عام ١٩٤٧ .

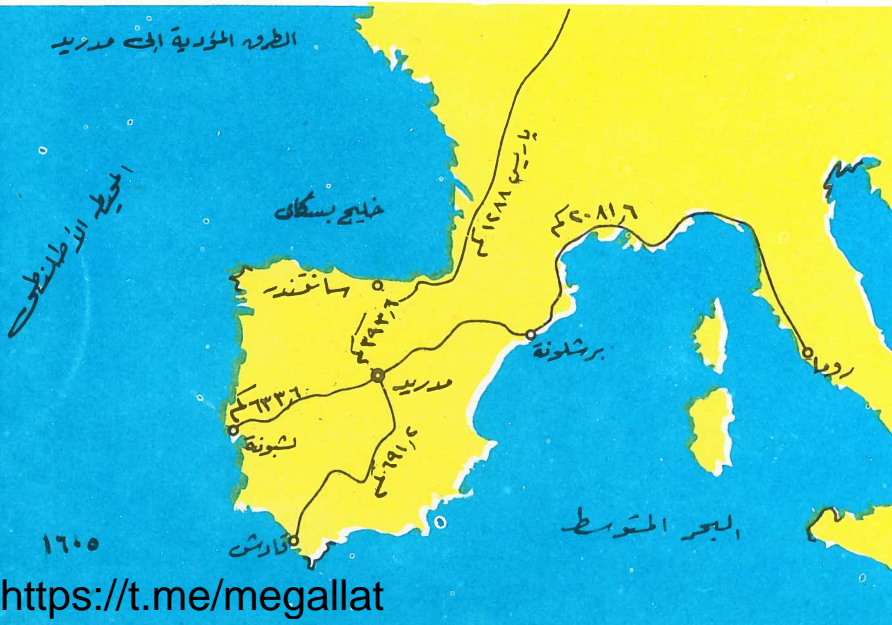
◀ مدريد كما تبدو من طبعة قديمة

## المناخ

مناخ مدريد قارى ، يعرف التطرف في الحرارة والبرودة . ويقول مثل أسباني إن جو مدريد القارس ، قد يقتل رجلا ، ولكنه لا يطفى شمع . ففي الشتاء تنخفض درجة الحرارة إلى ٣٩° ف ( - ٣٩° ) . وقد تنخفض إلى ١٠° ف ( - ١٢,٢° ) . أما في أغسطس ، فتبلغ درجة الحرارة ٧٣,٥° ف ( ٢٣,١° ) . وقد تصل إلى ٩٥° ف ( ٣٥° ) ، بل وقد تزيد على ١٠٥° ف ( ٤٠,٦° ) . وقد يصل المدى الحرارى اليومي إلى ٣٠° م ، ولا سيما في الربيع . وهناك مثل قديم في مدريد يقول « لا تخلع معطفك مطلقا ، قبل اليوم الأربعين من مايو » - أى أوائل يونيو . وتكاد تخلو الشوارع تماما في فصل الصيف ، عندما يهجع الناس في قيلولة طويلة .

ورغم قسوة المناخ ، فالناس طيبو القلب كرماء ، يرحبون دائما بالغرباء .

الطرق المؤدية إلى مدريد







منظر يثير الرعب لنا فورة الماء



القمح المميز للتورنادو



القوة المدمرة للهاريكين

## العواصف

العاصفة هي اضطراب في الغلاف الهوائي، يكون عادة مصحوبا بريح قوية ، وطقس ردي . وهناك أنواع مختلفة من العواصف . فبجانب عواصف الريح ، توجد عواصف المطر ، وعواصف البرد ، وعواصف ثرايبية . وأكثر العواصف شدة في مصر وبلاد العرب عموما ، هي العواصف الثرايبية ، وهي تحدث غالبا عندما تصبح طبقة من الهواء الساخن فوق سطح الأرض غير مستقرة ، فتسبب صعود تيارات من الهواء إلى أعلى ، دافعة الهواء البارد أمامها . ولهذا أسبابه المتعددة ، منها وجود جبهة Front ، وأشهر مواسمها أواخر الشتاء وفصل الربيع .



## تتكون العاصفة الرعدية على ثلاث مراحل :

( ١ ) يرتفع الهواء الدافئ ويرد ، نتيجة لنقص الضغط الواقع عليه ، ويتكثف بخار الماء الموجود به في البداية كقطرات ماء ، ثم كبلورات جليد ، كلما ارتفع الهواء ، وتتكون بذلك سحب ركامية رعدية Cumulo-nimbus Cloud .  
( ٢ ) تتكون في السحابة قطرات من المطر والبرد ، وترتفع في البداية إلى أعلى ، بتأثير الهواء المرتفع ، وتعمل كمعوقات للحركة ، وتقلل من سرعة الهواء المرتفع إلى أن يبدأ في الانعكاس . وإذا كانت ثقيلة ثقلا كافيا ، يسقط المطر والبرد ، ويحدث الرعد والبرق .

( ٣ ) ويعكس المطر والبرد الساقطين ، حركة تدفق الهواء ، مسببا تيارا قويا من الهواء الساقط ، مما يسبب هبوب الرياح الباردة من أسفل السحابة . ولا يضاف إلى السحابة أي هواء دافئ ، ويصبح المطر أكثر انتظاما ، وتمتزع التيارات ، وتهب الرياح ضعيفة ، وتهدأ العاصفة .

خريطة تبين أين تحدث الأعاصير المدارية ( مميزة بأزرق غامق ) . والأقسام المرسومة باللون البني تبين اتجاهها ، وهي جميعا تنشأ فوق المحيطات المدارية ، وتتجه إلى اليابسة ، خلف الدمار من ورائها .

من النادر أن يكون الغلاف الهوائي للأرض مستقرا ، فهو دائم الاضطراب ، بسبب رياح تتفاوت شدتها من الضعيف ، إلى الإعصار ، أو ( التورنادو Tornado ) ، والرياح هي حركة كتلة كبيرة من الهواء ، وهي تهب من المنطقة الأعلى ضغطا ، إلى أخرى أقل ضغطا . وفي الصورة ( إلى أسفل ) ، تبين وجود هواء بارد في منطقة المتجمد الشمالي ، لما ضغط مرتفع . في حين يوجد هواء دافئ عند خطوط العرض المتوسطة ، له ضغط منخفض . لذا يجب



أن نتوقع أن تهب الرياح مباشرة من الضغط العالي إلى الضغط المنخفض ، ولكن بسبب دوران الأرض ، فإنها تنحرف في اتجاه الغرب ، وهذا يسبب دوران الرياح حول مركز الضغط المنخفض . وينتج عن هذه النظم ، الانخفاضات الجوية الكبيرة ، وكذلك اللا إعصار أو الضغط العالي ، التي يمكنك مشاهدتها على خرائط الطقس في الصحف اليومية ، وفي التليفزيون . والدوامات ذات الطبيعة الأكثر شدة ، هي الأعاصير المدارية Tropical Cyclones والتورنادو ، التي تسبب أسوأ الأجواء في المناطق المدارية .

عندما تتقابل كتلة من الهواء الساخن من المدارات ، مع كتلة من الهواء البارد من القطبين ، لا تختلط الاثنتان في الحال . ويسمى السطح الفاصل بين الاثنتين (جبهة Front) أو اضطراب . ولما كان الهواء البارد أكثر كثافة ، فإنه يشق طريقه خلال الهواء الساخن ، مسببا ارتفاعه ، وينتج عن ذلك تكثف بخار الماء ، وسقوط المطر .



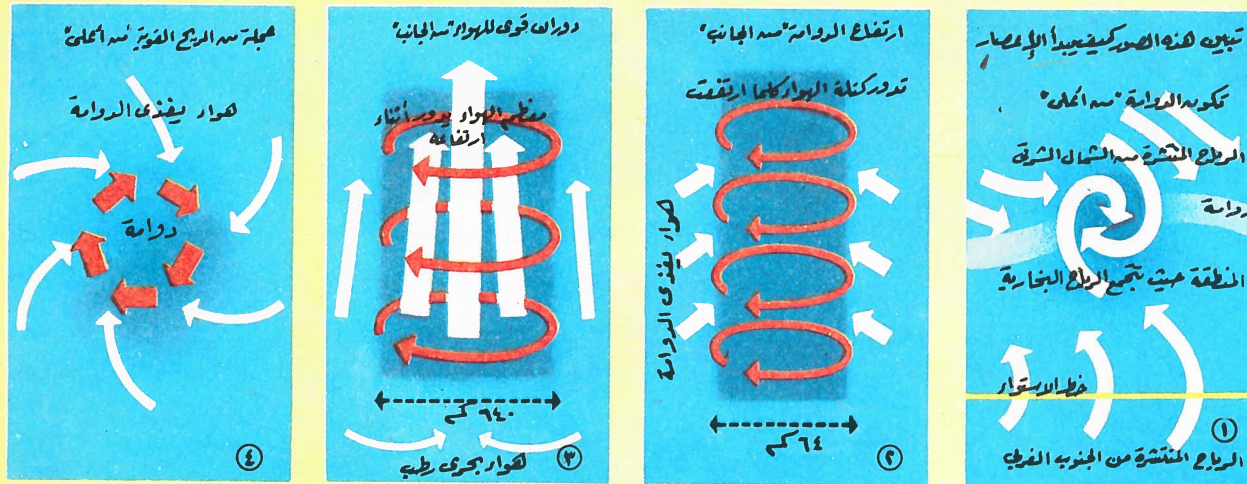


# العواصف

## الاعاصير المدارية

الاعاصير المدارية نوع مدمر من العواصف ، يسمى في بعض الأحيان العاصفة المدارية الدوارة Tropical Revolving Storm . كما يسمى هار يكن Hurricane ، إذا وقع في منطقة الكاريبي . ويسمى التيفون Typhoon ، إذا هب على بحر الصين ، وقرب سواحل شرق آسيا ، وأيضا يسمى ولي Willy-willy ، حول سواحل استراليا .

ويبدأ الإعصار المداري فوق المحيط ، ويكون من القوة ، بحيث ترتفع مياه البحر على هيئة موجات عملاقة . تهطل الأمطار الغزيرة أفقيا غالبا بفعل الرياح المولولة . ويشق قصف الرعد الهواء . ومن ثم تبذل السفن والطائرات قصارى جهدها ، لتجنب مثل هذا الطقس العنيف .

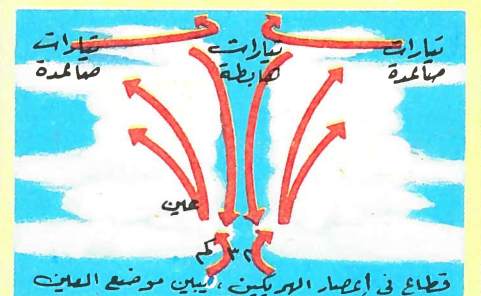


( ١ ) يبدأ الإعصار المداري ، عندما تتحرك كتلة من الهواء الدافئ الرطب فوق المحيطات الاستوائية - غير مستقرة . ويحدث هذا على الأخص ، عندما تتقابل الرياح التجارية ، مما يجعل الهواء الدافئ يتحرك حلزونيا إلى أعلى ، في اتجاه عكس عقارب الساعة ، وفي اتجاه خط الاستواء ، وفي اتجاه عقارب الساعة ، جنوب خط الاستواء . يوقف عملية التبريد ، لذلك يصبح الهواء أكثر قابلية للطفو ، ويرتفع إلى مركز الحلزون ، فإنه - نظرا إلى أعلى بسرعة أكبر . ( ٢ ) عندما يصل الهواء الدافئ الرطب فوق المحيطات الاستوائية - غير مستقرة . ويحدث هذا على الأخص ، عندما تتقابل الرياح التجارية ، مما يجعل الهواء الدافئ يتحرك حلزونيا إلى أعلى ، في اتجاه عكس عقارب الساعة ، وفي اتجاه خط الاستواء ، وفي اتجاه عقارب الساعة ، جنوب خط الاستواء . يوقف عملية التبريد ، لذلك يصبح الهواء أكثر قابلية للطفو ، ويرتفع إلى مركز الحلزون ، فإنه - نظرا إلى أعلى بسرعة أكبر . ( ٣ ) وفي نفس الوقت ، تندفع كمية أخرى من الهواء الدافئ الرطب ، داخل الحلزون ، وتزاد عملية التكثف ، مما يزيد كمية الحرارة المنطلقة باستمرار ، فيندفع الهواء من مركز الحلزون إلى أعلى ، بقوة أعظم . ( ٤ ) وباندفاع الهواء أكثر في الحلزون ، يصبح على شكل دوامة Vortex جبارة ، وتصبح السماء مظلمة كالليل ، كما تتكون كمية كثيفة من السحب .

## عين الإعصار المداري

قد يبدو من الأمور البعيدة عن التصديق ، ولكن توجد بجانب منطقة الإعصار ، منطقة أخرى هادئة وغير متأثرة به ، وهذه المنطقة تسمى عين الإعصار المداري .

ولقد رأينا أن الإعصار المداري ، يأخذ صورة دوامة جبارة ، أو قمع من الرياح تدور بسرعة كبيرة ، وهذا الدوران يسبب قوة طرد مركزية قوية ، ينجم عنها دفع كتلة من الهواء والسحب إلى الخارج ، تاركة منطقة هادئة في الوسط ، بقطر يتراوح من ١٦ - ٣٢ كيلومترا . وهذه المساحة الملحوظة التي تكون السماء فوقها زرقاء ، هي العين Eye ، أو عين الإعصار .



## الرحلة المخيفة للإعصار المداري

يظل الإعصار المداري خطيرا ، نظرا لأنه بحركته يغطي مئات الكيلومترات ، مسبقا دمارا رهيبا ، إذا مر فوق اليابسة . وعند البداية ، يكون قطره حوالي ١٦٠ كيلومترا ، ويتغذيه بالرياح ، يزداد هذا القطر سريعا . وتبلغ الرياح سرعات مخيفة ( من ١٤٤ - ٢٠٠ كيلو متر / ساعة ) ، وقد تصل إلى ٣٠٤ كيلو مترات / ساعة . وتبلغ سرعة الجسم الكلي للإعصار ٤٠ كيلومترا / ساعة ، كما يصل قطره إلى ٨٠٠ كيلو متر ، حين تقدر المساحة التي يكون تأثيره فيها أكبر ما يمكن ، بعشرات الكيلومترات .

## التورنادو

يتميز التورنادو بظهور قمع طويل وضيق ، يبلغ ارتفاعه من ١٠٠٠ - ١٥٠٠ متر ، وعرضه عدة مئات من الأمتار ، ويبدأ كحركة دوامية ، في سحابة داكنة منخفضة ، تندفع إلى أسفل في اتجاه الأرض ، ويكون رياحا دوارة شديدة ، وأحيانا يصبح لونه أسود بتأثير التراب الذي يثيره . ويعرف اقترابه بصفير شاذ ، يزداد صما للآذان كلما اقترب . وتبلغ سرعة التورنادو حوالي ٦٤ كيلومترا / ساعة ، وقد يصل إلى ٢٠٠ كيلو متر / ساعة ، وهو أقل من الهاريكين ، ولكنه أكثر تدميرا . وحركته الدائرية السريعة ، تترك منطقة منخفضة الضغط عند مركزه . وتلقى جميع المنازل التي تقع في طريق التورنادو الدمار ، نظرا لشدة ارتفاع الضغط داخلها ، عن الضغط في مركز التورنادو .

## نافورة الماء

هي تورنادو ، يتكون فوق المياه . واندفاع ماء البحر يكون عمودا ارتفاعه من ٢٠ - ٦٠ مترا ، وعرضه من ٢ - ٢٠ مترا ، ويتحرك حركة بطيئة ، بسرعة تتراوح من ٢٤ - ٣٢ كيلومترا ، وهو أكثر شيوعا عند المدارين ، وفي المياه الدافئة جنوب المحيط الهادئ وتيار الخليج . وقد تظهر أحيانا في شرق البحر المتوسط في الشتاء .



# شجرة الزان

رغم أن أشجار الزان *Beech Trees* موجودة في عدة أماكن متفرقة من العالم ، إلا أنها لا تكون في صورة غابات شاسعة ، اللهم إلا في الأماكن التي تكون التربة فيها من الجير ، أو الحجر الجيري . وهذا النوع من الأشجار ، لا يعيش في جو جمهورية مصر العربية . وهي تزرع في بريطانيا تحت نظام خاص لإدارة الغابات ، يعرف بالنظام الانتخابي *Selective System* . والغابات لا تقطع أشجارها كلها مرة واحدة ، وإنما يؤخذ من الغابة عدد من الأشجار من مختلف الأحجام على فترات . ويعوض النقص عن طريق النمو الطبيعي والزراعة الذاتية *Self-sowing* للأشجار المتبقية . وقد أطلق اسم "Hanger" على غابات الزان ، التي تنمو على سفوح الجبال الشديدة الانحدار . وتؤلف أشجار الزان غابات من أجمل ما يوجد للسير فيها . وأوراقها كثيفة ، بحيث لا ينفذ من الضوء إلى الأرض إلا القليل ، لذلك يندر وجود نمو كثيف تحتها . وفي الربيع ، تكون الأوراق ذات لون أخضر باهت جميل ، يزداد قتامة كلما تقدم الصيف . وفي الخريف ، يستحيل لونها إلى أحمر يميل إلى السمار ، براق قبل سقوطها . مما يجعل الغابة في هذا الفصل ، أجمل الغابات كلها . وكثيرا ما تزرع شجرة الزان للزينة في الحدائق ، أو على جانبي الطرق . والزان النحاسي *Copper Beech* ، وهو سلالة من الزان العادي ، من أكثر الأنواع شيوعا ، وأوراقه ذات لون أحمر بني داكن . وشجرة زان شعر العذراء *Maiden-hair Beech* ، والزان الهرمي *Pyramidal Beech* ، سلالات أخرى من سلالات الزينة .

## الشجرة

شجرة الزان شجرة بديعة ، يزداد نموها ضخامة كلما كبرت في العمر . وقلفها *Bark* رمادي اللون ، أملس ، ويظل أملسا مهما بلغت الشجرة من العمر . ولهذا السبب ، تشبه أشجار الزان ، أكثر من أي أشجار أخرى ، عندما يحفر الناس عليها أسماءهم ، أو الحروف الأولى منها ، أو أي كلمات أخرى عديمة الأهمية . وتبلغ أشجار الزان ارتفاعا يبلغ حوالي الثلاثين مترا في حوالي مائة سنة ، وتستمر في الزيادة في القطر *Girth* مدة طويلة بعد ذلك .

## الأوراق

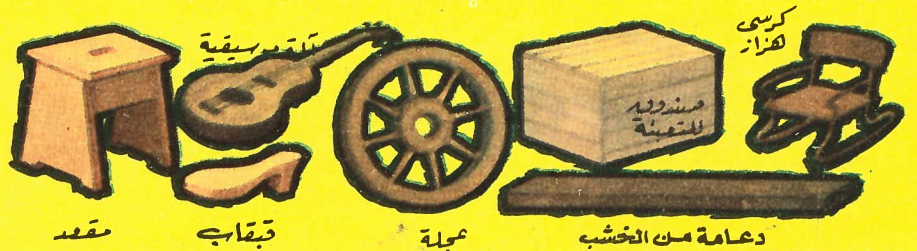
أوراق شجرة الزان بيضية الشكل ( تشبه البيضة ) ، وغير مسننة الحواف . وتظهر الأوراق في شهر أبريل ، وتكون في بداية الأمر ذات لون أخضر باهت ، مغطاة من أسفلها بلون أبيض فضي ، يحميها من الصقيع المبكر . وفي أثناء فصل الشتاء ، تغلف براعم الأوراق المدببة في حراشف داكنة .

## مجتمعات غابات الزان

في الغابات التي تسودها شجرة الزان ، تكون الظلال التي تلقيها الأشجار كثيفة ، بحيث لا تسمح للكثير من الأشجار الصغيرة والنباتات الأخرى بالنمو . وتوجد أحيانا أشجار الطقوس *Yew* والبشية *Holly* ، وهي أشجار دائمة الخضرة ، ويمكنها أن تنمو إلى حد ما في بداية الربيع ونهاية الخريف ، حينما تتعري أغصان الزان . وفي غابات الزان الكثيفة ، قد لا يوجد من النباتات التي تعيش فوق الأرض ، سوى النباتات التي تعيش على المواد النباتية المتحللة ، والتي تسمى نباتات مترمة *Saprophytes* ، وهي بذلك لا تحتاج للضوء . وأحد هذه النباتات أوركيد عش الطير *Birds-nest Orchid* ، واسمه العلمي *Neottia nidus-avis* . وفي غابات الزان المكشوفة بشكل أكثر ، توجد تشكيلة أكبر من النباتات ، منها *Sanicula europaea* ، وراف الغابة *Woodruff* العطر *Asperula odorata* ، بأزهاره البيضاء التي تشبه النجوم ، والبنفسج *Violet* البري ، وزئبق الكلب *Murcurialis perennis* . وهذه كلها نباتات لا تحتاج للضوء الكثير ، وتوجد دائما في الأماكن الظليلة .

وفي الخريف ، توجد فطريات *Fungi* كثيرة ، وفطر *Lactarius pallidus* البيضاء العجيبة ، لا توجد إلا في غابات الزان .

## فوائد الزان



خشب الزان مفيد جدا ، وكونه بني فاتح ، ونسيجه *Texture* متجانس في كل الاتجاهات ، مما يجعله مناسباً بشكل خاص لصنع الأشياء الصغيرة المتقنة الصنع ، مثل كعوب البنادق *Gun-stocks* ، وكعوب الأحذية ، والملاعق ، والكؤوس الخشبية ، وألواح الخبز *Bread-boards* ... الخ . وهو يستعمل كذلك ، وعلى نطاق واسع ، في عمل هياكل السيارات والأثاث . وصناعة المقاعد في *Chiltern Hills* صناعة قديمة ، ولا زال الاسم التقليدي "Bodger" ، يطلق على من يزاوون صناعتها .

وفي إنجلترا ، لا تنضج ثمار الزان جيدا ، أما في جنوب أوروبا ، فإنها تستعمل غذاء للثناير ، ولإنتاج نوع من الزيت .



## تصنيف الزان

الاسم العلمي للزان العادي هو فاجيس سيلفاتيكيا، وهو يصنف من فصيلة فاجيسية Fagaceae، التي تشمل أيضا على أنواع البلوط المختلفة.



أوراق وبراعم الزان



الأزهار



الثمرة

تخرج أزهار شجرة الزان متأخرة قليلا عن الأوراق. والأزهار المذكرة منفصلة عن المؤنثة. وكلا النوعين محمول في نورات هرية Catkins. وتتدلى الأزهار المذكرة من حوامل طويلة، بينما تكون النورات المؤنثة قائمة، ذات أعناق قصيرة.

ثمرة الزان بندقة Nut مثلثة، ذات لون بني لامع، ويطلق عليها عادة اسم Mast. وتكون الثمار البندقية محمولة في أزواج، يحيط بها غلاف سميك، يغطي من الخارج بأشواك صلبة. وبعض الحيوانات نجدها سائغة للأكل.



بالقرب من غابة زان على منحدر التل

## غابات الزان في أوروبا

توجد في أواسط أوروبا غابات كبيرة من الزان، تنمو ابتداء من ٣٥٠ مترا فوق مستوى سطح البحر، إلى ١٦٠٠ أو ٢٠٠٠ متر في الجبال، وكلما اتجهت جنوبا، كلما نمت الأشجار على ارتفاعات أكبر. والأشجار تنمو في الشمال في البلاد الواقعة Lowlands، أما في بريطانيا، فإنها لا تمتد كثيرا في شمالها، وأقدم وأحسن غابات



الزان موجودة الآن في شرق جبال الألب. وفي القوقاز، Caucasus، وغرب آسيا، تحمل شجرة فاجيس أورينتاليس Fagus orientalis محل فاجيس سيلفاتيكيا Fagus sylvatica.

## حقائق عن شجرة البلوط

### شكل الشجرة

إلى اليسار: جذوع مستقيمة لأشجار الزان في الغابة

إلى اليمين: شجرة مفردة. إن مصدر الضوء الجيد، يجعل الأغصان تنمو للخارج.



### أين تنمو

ابتداء من مستوى سطح البحر، في الجزء الشمالي من المدى، إلى ١٦٠٠ متر في جنوب أوروبا.



قد تعيش شجرة الزان ٣٠٠ سنة.

### منظر الخشب



تزن القدم المكعبة من خشب الزان ٢٠ كيلوجراما.



في السنوات الأخيرة من القرن الثامن ، بدأ الفايكنج Vikings بحماس ، أعمال التخريب في أوروبا . وأخذ العصر الذهبي لأيرلندا ، الذي استمر منذ أيام القديس باترك St Patrick ، يقترب من نهايته . وفي أثناء تلك الفترة التي دامت ٣٠٠ عام ، كانت أيرلندا قد أصبحت زعيمة الحركة الدينية والثقافية في أوروبا ، ومن أديرتها Monasteries العظيمة ، خرج النساك ، مبشرين لتحويل البلاد التي تدين بالوثنية إلى الديانة المسيحية ، وفي مدارسها الشهيرة ، تخرج علماء أوروبا . كانت تلك الأديرة زاخرة بالروائع الفنية التي لا تقدر بثمن ، ولكن عندما وصل الفايكنج بسفنهم الصغيرة السريعة ، كانت تلك الأديرة بدون دفاع . وقد ترك الفايكنج آثار الدمار في كافة أنحاء أيرلندا . وبالرغم من أن الأدب والفن ظلّا مزدهرين خلال فترة الغزو النورسي Norse Invasions ، إلا أن أيرلندا فقدت مكانتها القيادية في أوروبا .



صليب مويرداخ بدير موناستر بويس بمقاطعة لاوث ، وهو يبين المستوى العالي الذي وصل إليه الفن الأيرلندي في أوائل العصور الوسطى

ولم تتحرر أيرلندا من قبضة زعماء الفايكنج إلا في عام ١٠١٤ ، بفضل « الملك الأعلى » لأيرلندا ، بريان بورو Brian Boru ، الذي حاول توحيد كثيرين من أمراء أيرلندا ، ثم تمكن في موقعة عظيمة بالقرب من كلونتارف Clontarf ، من القضاء على الغزاة . إلا أن الأمراء أخذوا يتنازعون فيما بينهم بعد وفاة بريان بورو ، وكان هذا التنازع من الأحداث المصيرية في تاريخ أيرلندا . وقد لجأ درموت ماك مورو Dermot McMurrough ، ملك لاينستر Leinster ، إلى هنري الثاني Henry II ملك إنجلترا ، لمساعدته في استعادة مملكته . وقد أجابه هنري بأنه سيطلب المساعدة من الفرسان النورماندين في جنوب ويلز South Wales . وعلى ذلك ففي أول مايو ١١٦٩ ، نزل ريتشارد Richard إيرل پيمبروك Pembroke ، المعروف باسم سترونجيو Strongbow ، في ويكسفورد الجنوبية South Wexford ، وأعاد درموت إلى مملكته . وبعد وفاة هذا الأخير ، أصبح سترونجيو ملكاً على لاينستر ، ونجح نجاحاً عظيماً في توسيع رقعة مملكته ، حتى إن هنري الثاني تملكه الإحساس بالخطر . فعبر البحر إلى أيرلندا ، وحصل على اعتراف سترونجيو بالولاء له ، وضم أيرلندا إلى ملكه . وهنا تدفق نزوح الإنجليز إلى أيرلندا ، وبقوا بها لا يتزحزون قرابة ٨٠٠ عام . وفي خلال هذه الفترة ، ظل تاريخ أيرلندا حلقة متصلة من الصراع ، الذي تدعمه أغلبية الشعب الأيرلندي ، بقصد الحد أولاً من سلطان الحكومة الإنجليزية في أيرلندا ، ومن جهة أخرى لمحاولة طرد الإنجليز منها كلية .

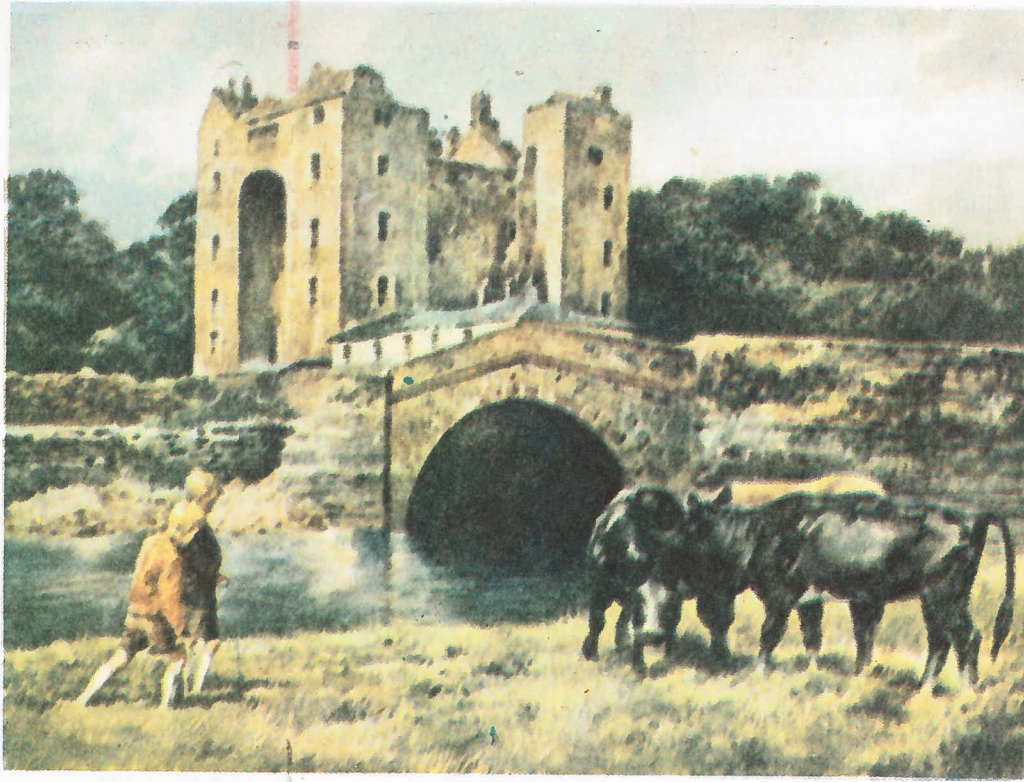
وقد قام هنري بإقطاع بعض الأسر النورماندية العظيمة من ممتلكاته الأيرلندية ، ومنهم أسرة فيتزجيرالد Fitzgerald ، وأسرة باتلر Butler ، وأسرة دي بوجز de Burghs ، التي عرفت فيما بعد باسم بورك Burkes ، وأسر كثيرة غيرها . وسرعان ما اكتسبت هذه الأسر الأنجلو أيرلندية العظيمة قوة بالغة ، وأخذوا في بداية الأمر يضطهدون الوطنيين الأيرلنديين اضطهاداً لا رحمة فيه ، وصادروا أراضيهم ، ثم أخذوا يتحالفون مع الأيرلنديين ضد الحكومة الإنجليزية ، ويحاولون كسب عطف النبلاء الأيرلنديين ، والتخلق بأخلاقهم وعاداتهم ، لدرجة أنه في عام ١٣٦٦ ، صدرت قوانين تحرم عليهم الزواج من الأسر الأيرلندية ، أو اقتباس العادات الأيرلندية . وقد كان آل فيتزجيرالد ، دون باقي الأسر الأنجلو أيرلندية ، هم الذين يسبون القدر الأكبر من المتاعب للحكومة الإنجليزية . وفي عام ١٤٨٥ ، أصبح النائب الأول في أيرلندا هو جيرالد فيتزجيرالد Gerald Fitzgerald ، الإيرل الثامن لكيلدير Kildaire ، الذي آزر ثورتين ضد هنري الثاني . وبلغ من قوته ، أن هنري ، بعد أن قدمه للمحاكمة ، اضطر لإعادته لمنصبه كنائب أول . وفي أثناء محاكمة كيلدير ، صاح أحد رجال بلاط هنري : « ألا تستطيع أيرلندا بأكملها أن تحكم هذا الرجل ! » فأجابه هنري : « إذا لم تكن أيرلندا كلها تستطيع أن تحكمه ، فليحكم هو أيرلندا » .

▲ ريتشارد دي كلير ، إيرل پيمبروك ، يودع أخاه قبل إبحاره إلى أيرلندا

## الخلافات الدينية

انفصلت الكنيسة الإنجليزية عن روما ، في عهد هنري الثامن ، إلا أن آل فيتزجيرالد ، وكثيرين من النبلاء الأيرلنديين ، والأنجلو أيرلنديين ، تمسكوا بالديانة القديمة . وبذلك أضيفت الخلافات الدينية إلى الخلافات السياسية . وقام جيمس فيتز موريس فيتزجيرالد James Fitzmaurice Fitzgerald ، بتكوين عصبة من النبلاء الأيرلنديين والأنجلو أيرلنديين ضد الملكة إليزابيث الأولى Elizabeth I ، إلا أن آخر محاولة ثورية قامت بها تلك العصبة ، أخذت في عام ١٥٨٠ ، وقامت إليزابيث بمصادرة أراضي الثوار الكاثوليك في مونستر Munster ، وأقطعها للبروتستانت من الإنجليز . غير أن أسرة جديدة هي أسرة أونيل O'Neill ، قامت في ولاية ألستر Ulster لتحدي الحكومة الإنجليزية . وفي عام ١٥٩٨ ، تمكن هيو أونيل Hugh O'Neills من هزيمة الإنجليز في موقعة يلو فورد Yellow Ford . إلا أن تلك الثورة أخذت بعد ذلك ، بفضل شارل بلاونت Charles Blount ، حاكم مونت جوي Mountjoy ، الذي عرف بالشدة والدهاء . واستمر جيمس الأول James I في سياسة إسكان المهاجرين البروتستانت في أراضي الكاثوليك ، وفي عام ١٦٠٩ ، بدأ في منح أراضي ألستر التي سبق أن قام أصحابها بالثورة ، إلى الأسكتلنديين من شمال إنجلترا والأراضي المنخفضة في سكتلندا . غير أن روح الثورة في ألستر لم تكن قد خمدت بعد . ففي عام ١٦٤١ ، قام آل أونيل بقيادة ثورة هددت كل ما أجراه جيمس الأول من إقطاع للأراضي . وفي عام ١٦٤٦ ، أحرز أونيل رو أونيل Owen Roe O'Neill نصراً عظيماً في





قلعة بونراتي بمقاطعة كلير ، وكانت في وقت ما ، مقر آل أوبريان ( إيرلات ثوموند ) ، وهم من أعرق الأسر الأيرلندية

إلى أيرلند على الإطلاق . وقد قاموا بدلا من ذلك بالقتال في صفوف الفرنسيين ضد البريطانيين . وتحكى الروايات كيف أن لويس الرابع عشر اشتكى مرة من سلوكهم غير النظامي ، وقال إنهم يسببون له من المتاعب ، أكثر مما يلاقي من الجيش الفرنسي برمته . وقد أجابه قائدهم على ذلك بقوله : « إن العدو يشكو نفس الشكوى » .

وفي أثناء ذلك ، كان الوطنيون الأيرلنديون يقاسون من نير المستوطنين البروتستانت ، الذين كانت تؤيدهم الحكومة البريطانية ، بل إن مستقبل أيرلند كان مقدرا له أن ينحدر إلى ما هو أدنى من ذلك .

ستيفن جوين Stephen Gwynne مشاعر هؤلاء الرجال بقوله :

أشقى وتهمر دموعي فوق أرض غريبة  
كجندى التزم الولاء لفرنسا  
فأنا مضطر للمسيرة إلى حيث يدعوني نفيها  
وحيث يلمع برقي نسرها وتركز نظراته .  
غير أن السفن قد تستطيع التقدم إذا ساعدها المد  
وتتكاثر لاستعادة حقوقنا  
وقد أترعم الرجال الذين سبق لي قيادتهم  
في معارك يبلغ عددها نصف المائة .  
والواقع ، أن رجال « الأوز البري » لم يتمكنوا من العودة

وليم أوف أوراني في معركة بوين



بنبور Benburb . وأخيراً ، تمكن أوليفر كرومويل Oliver Cromwell من سحق الثورة ، وكإجراء تأديبي للثوار ، قام بإقطاع الإنجليز أراضي ٢٦ ولاية أيرلندية . وفي عهد شارل الثاني Charles II ، تحسنت أحوال الكاثوليك الأيرلنديين بعض الشيء ، وعندما تولى جيمس الثاني الكاثوليكي عرش إنجلترا في عام ١٦٨٥ ، بدا وكأن الأيرلنديين قد يستعيدون الكثير من أراضيهم المسلوبة . غير أن عهد جيمس الثاني لم يدم لفترة طويلة . وفي عام ١٦٨٨ ، هبط وليم أوف أورانيج William of Orange في إنجلترا ، واعترفت به معظم البلاد ملكاً عليها ، فهرب جيمس إلى أيرلند ، حيث لاقى تعصداً حماسياً من الأيرلنديين الكاثوليك . ولم يكن لدى محتلي أراضي ألستر ، شك فيما كان ينتظرهم ، فتجمع الكثيرون منهم في ديري Derry وإينيسكيلين Enniskillen للدفاع عن أنفسهم . وفي عام ١٦٨٩ ، وافق جيمس على استدعاء ٢٤٠٠ من ملاك الأرض البروتستانتين إلى دبلن Dublin ، لحمايتهم بتهمة الاستيلاء على أملاك الأيرلنديين بدون وجه حق . غير أنه في ١٤ يونيو ١٦٩٠ ، نزل وليم أوف أورانيج في كاريكفرجوس Carrickfergus ، على رأس جيش



الولايات الأربع كما كانت في عام ١٤٨٥ ، وهي مناطق نفوذ الأسر الأيرلندية والإنجليز - أيرلندية العظيمة ، والتي كانت ميادين للمعارك التي وقعت فيها

قوامه ٣٦,٠٠٠ مقاتل . وفي يوم أول يوليو ( ١٢ يوليو حسب التقويم الجديد ) ، تمكن وليم من هزيمة جيمس على ضفاف نهر بوين Boyne . وقد تفهقرت فلول الجيش المهزوم إلى ليمريك Limerick حيث حوصروا . وفي عام ١٦٩١ استسلم سارسفيلد ، الجنرال الأيرلندي اللامع . ولم يكن قد وقع على شروط التسليم ، عندما أبحر أسطول فرنسي متقدماً نحو أعلى نهر شانون Shannon ، وهو يحمل جيشاً كان في استطاعته أن يمكن سارسفيلد من استئناف القتال . ولكن هذا الأخير ، تمسك بشروط التسليم التي سبق له أن وافق عليها ، والتي كانت تقضي بأن يحتفظ رجاله بأراضيهم في أيرلند ، إذا هم أفسموا يمين الولاء لوليم أوف أورانيج . وقد رفض بعض رجاله ويبلغ عددهم حوالي ١١,٠٠٠ رجل - أصبحوا يعرفون منذ ذلك الوقت باسم « الأوز البري » - رفضوا قبول هذا الشرط ، وأبحروا إلى فرنسا ، وهم يأملون في أن يأتي يوم آخر يقاثلون فيه . ويصف الشاعر الأيرلندي



# معالم في تاريخ تركيا



فارس تركي يطلق سهماً (نقلا عن صورة قديمة)

عشر والقرن السابع عشر. ويطلق على اثنين من هذه الشعوب أسماء الأتراك: الأتراك السلجوقيين، والأتراك العثمانيون Ottoman، الذين سموا هكذا نسبة إلى اسم مؤسسهم عثمان. وكان التهديد الذي استهدفت له أوروبا فيما بين هذين الغزوين التركيين، من جانب شعب مختلف عنهما كل الاختلاف، هو شعب المغول The Mongols أو التتار The Tartars، الوافدون من حدود الصين، الذي قهر السلجوقيين في القرن الثالث عشر وأوائل القرن الرابع عشر.

في القرن الحادي عشر بعد الميلاد، اندفعت أقوام من البدو الرحل قادمة من سهول الإستبس Steppes في آسيا الوسطى، واستقرت في شبه جزيرة الأناضول The Anatolian Peninsula، وهي جزء من تركيا الحديثة. وقد عرف هؤلاء الغزاة المسلمون باسم الأتراك السلجوقيين Seljuk Turks، طبقاً لاسم مؤسسهم. وفي عام ١٠٥٥، استسلم خليفة بغداد لهذا الشعب المولع بالحروب، وفي احتفال درامي مثير، قبل زعيم السلجوق الأرض بين يدي الخليفة، ثم نهض لكي يتلقى تاج الحكم في كل من بلاد الفرس وشبه الجزيرة العربية. وقد أحرز السلجوقيون نصراً مؤزراً على الإمبراطورية البيزنطية The Byzantine Empire في عام ١٠٧١، واحتلوا شطراً كبيراً من آسيا الصغرى. وحدث أنهم هزموا وردوا عن غربي وجنوب غربي الأناضول على أيدي الصليبيين The Crusaders، ولكنهم رغم ذلك كانوا أقوياء، وبحلول أوائل القرن الثالث عشر، أضحوا أغنياء طائلي الثراء. كان الأتراك السلجوق، أول ثلاث موجات من الغزاة التي هددت العالم الغربي، فيما بين القرن الحادي



## التتار

في عام ١٢٥٠، كان عليهم أن يواجهوا خطراً عظيماً من الشرق – هو خطر التتار التابعين لجنكيز خان Genghis Khan، الفاتح الأكبر. فقد انضوت قبائل المغول في آسيا الشرقية، تحت لواء هذا القائد الكبير، واندفعت وشيكاً صوب الغرب، مجتاحة كثيراً من الأقاليم، حتى قهرت بغداد، وأحرقت مكتبة الخليفة بما فيها من نفائس وذخائر.

وحوالي ذلك الحين، كانت شرذمة من الأتراك، تحت قيادة زعيمهم عثمان، تفر من وجه التتار. وقد استطاعت هذه الشرذمة أن تعقد لنفسها السيطرة شيئاً فشيئاً على غيرها من القبائل التركية، ثم تطورت بعض الوقت إلى ما أصبح الإمبراطورية العثمانية الكبرى. وفي عام ١٣٤٥، عبر العثمانيون إلى أوروبا، وما أن حل عام ١٣٨٩، حتى كانوا قد فتحوا معظم بلاد البلقان. وإلى هنا كان عليهم أن يقفوا راجعين، إذ أصبحوا مرة أخرى مهددين من جانب التتار، وكانوا هذه المرة تحت قيادة تيمورلنك الكبير. وكان هذا الرجل القاسي الوحشي، قد قاد حتى الآن جيوشه إلى داخل روسيا، والهند، وبلاد الفرس. وفي عام ١٤٠٢، قام بغزو الإمبراطورية العثمانية، وأحرز نصراً عظيماً في أنقرة. وبعد أن عاث في البلاد سلباً ونهباً،

٢٠ يوليو عام ١٤٠٢: الأتراك يقاتلون التتار تحت قيادة تيمورلنك الأكبر Tamberlane the Great في معركة أنقرة

عاد أدراجه إلى الشرق، ولم يتجه التتار بعد ذلك إلى الغرب مرة أخرى.

## الاستيلاء على القسطنطينية

إن الكثير من الانتصارات التي أحرزها العثمانيون، قد حققها لهم جنود الإنكشارية The Janissaries. الذين ظهرت في عام ١٣٣٠. وفي غضون زمن قصير، كانت الإمبراطورية العثمانية تمتد من جبال طوروس في الشرق، إلى حدود هنغاريا ورومانيا في الغرب. وكانت القسطنطينية، تقف كجزيرة مسيحية في وسط هذه الإمبراطورية الإسلامية. وفي عام ١٤٥٣، سقطت القسطنطينية Constantinople في النهاية على يد السلطان العثماني محمد الثاني.

وكان معنى سقوط القسطنطينية، نهاية الإمبراطورية الرومانية، التي طال بقاؤها تحت اسم الإمبراطورية البيزنطية مدة ألف عام، بعد سقوط روما في أيدي البرابرة. وكان كل من الأتراك السلجوقيين والأتراك العثمانيين يؤمنون بالدين الإسلامي، فعملوا على نشره في البلاد التي فتحوها. وقد قام السلطان محمد الثاني بتحويل بعض كنائس القسطنطينية إلى مساجد.



رسم للسلطان محمد الثاني. وفي الشكل تبدو أسوار القسطنطينية التي فتحها، فكان ذلك، ابداً بنهاية الإمبراطورية البيزنطية



## سليمان القانوني

بلغت الإمبراطورية العثمانية في عهد سليمان القانوني، الذي حكم في المدة من عام ١٥٢٠ إلى عام ١٥٦٦، ذروة القوة والأبهة. فقد امتد حكم الأتراك حتى شمل بغداد شرقاً، والشاطئ الأكبر من هنغاريا غرباً. وأصبحوا يحتلون أقاليم متباعدة مثل أرمينيا في آسيا الصغرى، واليمن في شبه الجزيرة العربية.

ولم يحدث أن بدأت قوة الإمبراطورية العثمانية تتضاءل إلا في عام ١٥٧١، بعد معركة ليبانتو Lepanto. وقد نشبت حروب مع الفرس ومع الروس، وقامت حركات تمرد من جانب الإنكشارية، الذين أضحووا، حينئذ، وهم على حظ من الغنى والقوة كبير.

## الزحف إلى أوروبا

كانت أقصى حركات زحف الأتراك العثمانيين في أوروبا، هي محاولتهم فتح مدينة فيينا في عامي ١٥٢٩، ١٦٨٣. وفي المعركة التي وقعت عام ١٦٨٣، لم تكن هناك سوى حامية صغيرة تدافع عن المدينة، وكانت أسوارها العتيقة تتداعى، ولم يطل الوقت بالأتراك حتى طردوا الجنود المدافعين، وأقصوهم عن المدينة.

على أنه حدث في اللحظة الأخيرة، عندما بدا مؤكداً أن فيينا توشك على السقوط، أن شوهدت ثلة من الجنود البولنديين، وهي تندفع إلى أسفل التل، وصياحها يعلو بهذه الكلمات: «سوبسكي إلى الأبد». وكان جون الثالث سوبسكي John III Sobieski، هو اسم الملك البولندي، الذي كان يقاتل إلى جانب النمسيين. وقد كان لصيحة الحرب هذه تأثير غير عادي، فإن الأتراك كانوا قد تلقوا من قبل هزيمة قاسية على يد سوبسكي، فحلبت الأتراك أن تقهقروا. ومنذ ذلك الوقت، استهدف الأتراك لإقصائهم ببطء عن هنغاريا، وكثير من بلدان البحر المتوسط. ثم أخذ الساحل الشمالي للبحر الأسود، يقع تدريجاً في أيدي الروس.

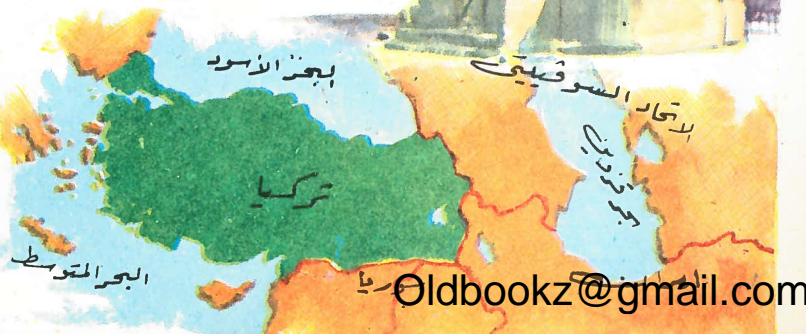
## تمرد اليونانيين

في أوائل العشرينات من عام ١٨٢٠، لا بست أوروبا حركات تقلقل واضطراب على نطاق واسع. ومن ذلك أن اليونانيين الذين كانوا تحت سيطرة الأتراك منذ القرن الخامس عشر، عقدوا العزم على تحرير أنفسهم. وقد تعرضت حركة التمرد الأولى التي قاموا بها، لإخادها في الحال على أيدي الأتراك. وظلت أوروبا أمدأ طويلاً، وهي تراقب الصراع

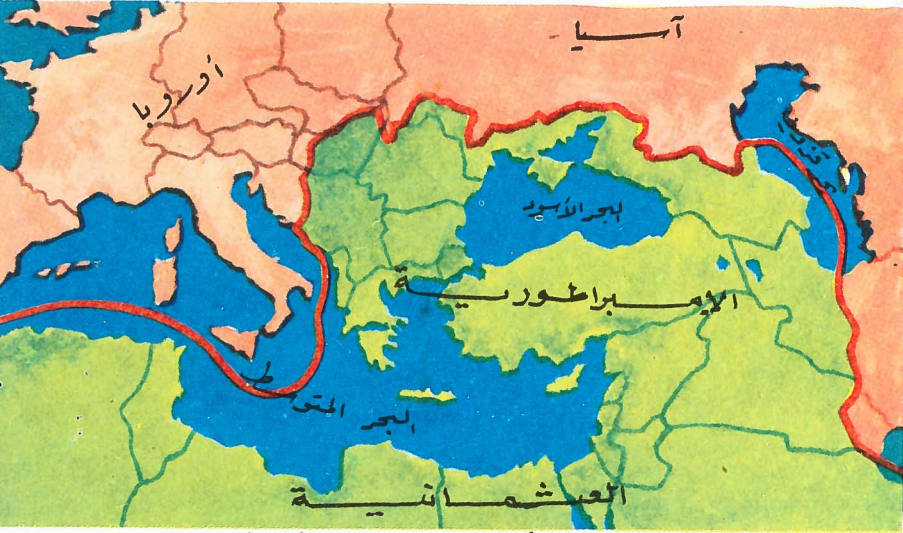
## معركة ليبانتو

كانت هذه المعركة، واحدة من أكبر المعارك البحرية في التاريخ كله، كما كانت واحدة من أكثرها حسماً. ولو كانت القوى المسيحية قد خسرت المعركة، لاستطاع الأتراك إحراز السيطرة على البحر المتوسط، ولكان طريقهم إلى أوروبا الغربية خلواً من كل عائق.

فقد حدث عندما طلب السلطان التركي سليم الثاني، جزيرة قبرص Cyprus من جمهورية البندقية Venice في عام ١٥٧١، أن اتحدت أساطيل البندقية، وإسبانيا، والبابا تحت قيادة الدون جون النمسي Don John of Austria، وهو الأخ غير الشقيق لفيليب الثاني ملك إسبانيا. وكان مجموع ما تحت إمرته من القوة، يزيد بالضبط على ٣٠٠ سفينة و ٣٠,٠٠٠ جندي. وقد تهيأ له أن يحرق نصراً ساحقاً. فإن كل السفن التركية تقريباً دمرت، وقتل ٣٠,٠٠٠ من الأتراك، وتم تحرير ١٥,٠٠٠ من رقيق التجديف، العاملين في السفن.



القسطنطينية: مسجد سليمان القانوني الذي شيد في عام ١٥٥٠



بلغت الإمبراطورية العثمانية أقصى امتداد لها عام ١٦٨٢. (وتبين الأجزاء الملونة باللون الأخضر، الأراضي التي كان يحتلها الأتراك العثمانيون)

دون أن تتحرك لمساعدة اليونان. فقد كانت أوروبا تخشى إذا ضعفت تركيا، أن تزايد قوة روسيا إلى حد كبير.

وأخيراً، هب المتطوعون لمساعدة اليونانيين. وكان من بينهم لورد بيرون Lord Byron الشاعر الإنجليزي على ما هو معروف. ثم انضم الإنجليز، والفرنسيون، والروس بعضهم إلى بعض في النهاية، ودمروا الأسطول التركي في خليج نافارين The Bay of Navarino عام ١٨٢٧. ونالت اليونان استقلالها عام ١٨٣٠.

## التاريخ الحديث

وفيما بين عامي ١٩٠٨ و ١٩٠٩، فقدت تركيا سيادتها على بلغاريا، واحتلت بريطانيا مصر عام ١٨٨٢، ووضعت إيطاليا يديها على جزيرة رودس وطرابلس عام ١٩١٢. ولم تلبث تركيا في أواخر القرن التاسع عشر أن استحال، في الحق، إلى مكان يخيم فيه الحزن. فقد غدا السلطان يعيش في قصر متراعى الأطراف، بمبنى عن شعبه تماماً. وقامت جاعة (تركيا الفتاة) بثورة عام ١٩٠٨، هدفها تحسين الأحوال في تركيا. وفي النهاية، تم تشكيل الجمعية الوطنية الكبرى. وفي أبريل عام ١٩٢٠، أعلنت هذه الجمعية أنها تمثل جميع الأتراك. وفي عام ١٩٢٣، أعلنت الجمهورية في تركيا، وأصبح مصطفى كمال أول رئيس لها. لقد تم هذا في التاسع والعشرين من شهر أكتوبر، وهو اليوم الذي صار عيداً منذ ذلك التاريخ. ومنح مصطفى كمال فيما بعد لقب أتاتورك Atatürk، ومعناه (أبو الأتراك)، اعترافاً بعمله العظيم في المساعدة على إقامة الجمهورية التركية.

وظل أتاتورك رئيساً للجمهورية حتى وفاته في عام ١٩٣٨، عندما انتخب عصمت إينونو خلفاً له.

وفي عام ١٩٦٠، قامت ثورة أطاحت بالحكومة الديمقراطية، التي كانت تتقلد وقتئذ زمام السلطة في تركيا. وتوالت بعد ذلك وزارات مختلفة ما بين عسكرية ومدنية.

في أعلى الصورة إلى اليمين: نصب أقيم في اسطنبول، تخليداً للجمهورية التركية.

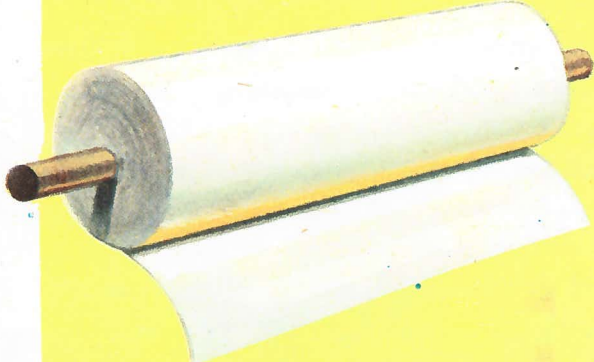


في أسفل الصورة: العلم التركي، وخريطة تمثل حجم الجمهورية في الوقت الحالي

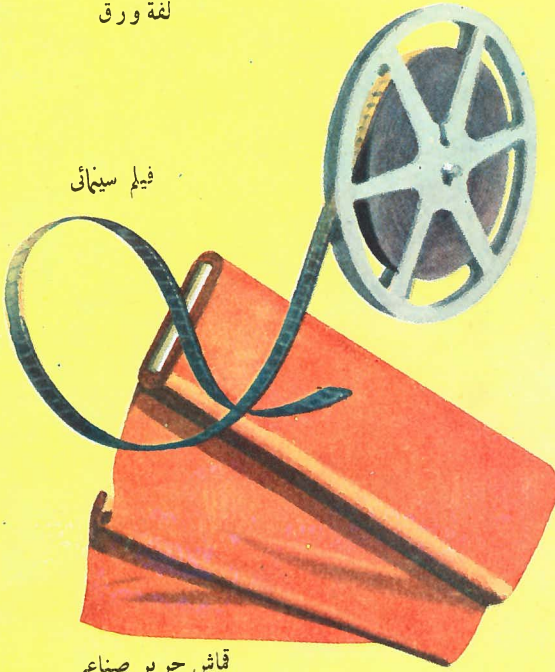


# السيلولوز

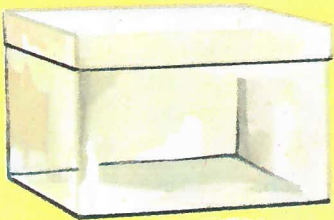
منتجات مصنوعة من السيلولوز .



لفة ورق



فيلم سينمائي



قماش حرير صناعي

أنبوبة من القطن البارودي

علبة من السيلوفان



علبة من الطلاء ( الورنيش )



أنابيب صغيرة من الألوان

يوجد في أوسراند Osrand ، وهي إحدى المدن الصغيرة بالسويد Sweden ، مصنع كبير للسيلولوز Cellulose ، يبلغ إنتاجه مليون طن سنوياً . وللتوصل لهذا الإنتاج الضخم ، يقتضى الأمر استهلاك ثلاثة أو أربعة ملايين شجرة ، يبلغ ارتفاعها ٢٠ متراً .

ويقدر الإنتاج العالمي للسيلولوز بحوالى ٣٠ مليون طن سنوياً . والواقع أن هذه المادة الأساسية ، هي المادة الخام التي تدخل في صناعة الورق ، ولكنها تستخدم أيضاً في صناعة الحرير الصناعي ، وأفلام التصوير ، والأفلام السينمائية ، والقطن البارودي ، والسيلوفان ، والورنيش .

## التركيب والمظهر

تتكون خلايا جميع النباتات من غشاء يصونها خارجياً . والمادة التي تكون الجزء الأكبر من هذا الغشاء هي السيلولوز ، ويمكن تشبيهها « بالهيكل العظمى » للنبات : فهي صلبة ومتينة ، وعلاوة على ذلك فهي تقاوم تأثير الأحماض الخفيفة ( المخففة ) مقاومة كبيرة .

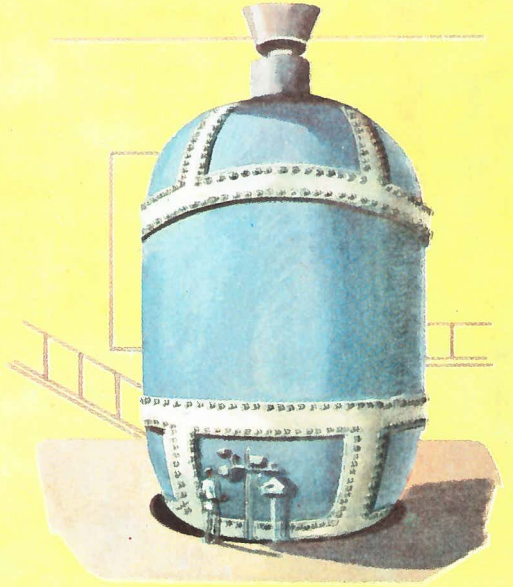
ومن الناحية الكيميائية ، يتكون السيلولوز من الكربون ، والأكسجين ، والهيدروجين ، فهو إذن مركب كربوأيدي ، يشبه إلى حد كبير تركيب النشا . وفي الاستخدامات العملية تتكون جزيئاته ، وهي خيطية الشكل ، من كمية كبيرة من جزيئات الجلوكوز .

ولا يوجد السيلولوز النقي في الطبيعة ، إلا في الألياف التي تحيط ببذرة القطن . أما في النباتات الأخرى ، فهو مختلط بمواد أخرى تسمى التليسات ، مثل الخشبين « Lignin » . وللسيلولوز مظهر ليفي ، ولونه أبيض صافي ، ووزنه النوعي ١.٥٤ .

## استخراج السيلولوز

لم يتمكن الكيميائيون بعد ، من التوصل إلى طريقة لإنتاج السيلولوز الصناعي ، غير أنهم اكتشفوا الطرق السليمة لاستخراجه من النباتات . وتعتمد هذه الطرق على أن مادة القشرة الخارجية للنبات ، تتحلل بواسطة بعض المواد الكيميائية التي لا تؤثر على السيلولوز ، والعمليات الضرورية للحصول على هذا الأخير ، عمليات متعددة ومعقدة ، وفيما يلي أهمها :

تقطع جذوع الأشجار وتسحق . ويجرى على المادة الناتجة مع بعض المواد الكيميائية التي تقوم بتحليل القشرة الخارجية . وبعد عملية الفصل في الماء ، يتكون السيلولوز على شكل كتلة ليفية ، يجب غسلها ، وتبييضها ، وضغطها ، وتجفيفها ، لتعرض بعد ذلك في الأسواق التجارية ، على هيئة أفرخ خالية من الماء بدرجة ما . والنباتات التي تستخدم أكثر من غيرها لاستخراج السيلولوز ، هي الصنوبر والتنوب ، لأنها تعطي منه من ٣٥ % إلى ٤٥ % من وزن الخشب الجاف .



غلاية لاستخراج السيلولوز

## السيلولوز مادة ممتازة لصناعة الورق

يصلح السيلولوز لصناعة الورق لعدة أسباب ، منها : أولاً لأنه مادة شديدة المقاومة ، كما أنها تتكون من ألياف طويلة . ولما كان الورق نوعاً من اللباد ، فتزداد صلابته كلما كانت أليافه طويلة ، إذ يسهل عندئذ تشابكها .

وأكثر أنواع الورق احتمالاً ، هو الذي يصنع بأكمله من السيلولوز . فورق الصحف مثلاً أقل متانة ، لأنه يصنع من عجينة الورق ، لا يدخل فيها السيلولوز إلا بنسبة ضئيلة .



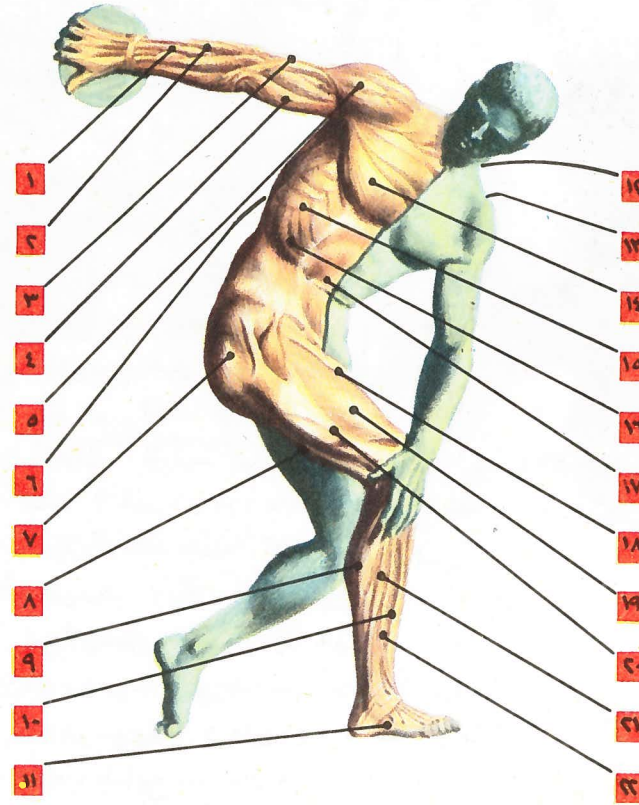
# التمارين البدنية

إذا ما لعبنا كرة القدم أو الهوكي Hockey ، وإذا ما مارسنا السباحة في البحر ، بل لو إننا عدونا فحسب مع الكلب في حديقة عامة ، فإننا نادراً ما نتوقف ، لتتدبر الحركات المعقدة التي تقوم بها أجسامنا ، ونحن نمارس تلك الأمور . بل لأنه من الأكثر استبعاداً ، أن نفكر في عضلاتنا ، وفي الجهد الشاق الذي تبذله .

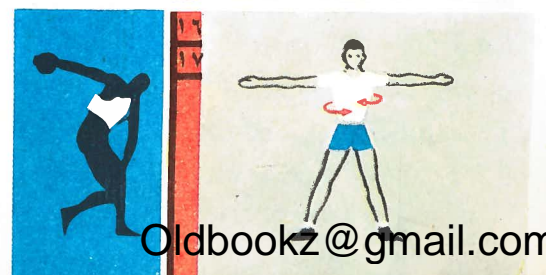
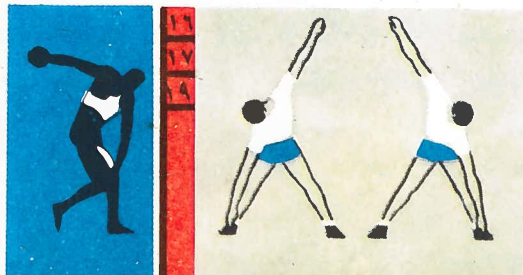
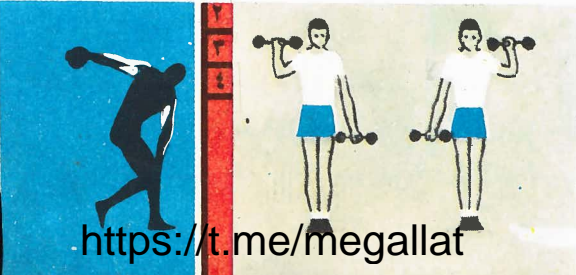
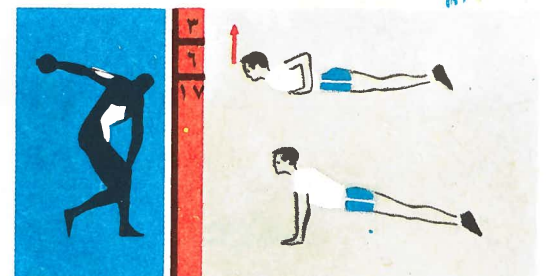
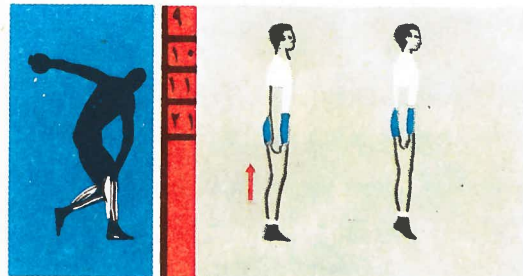
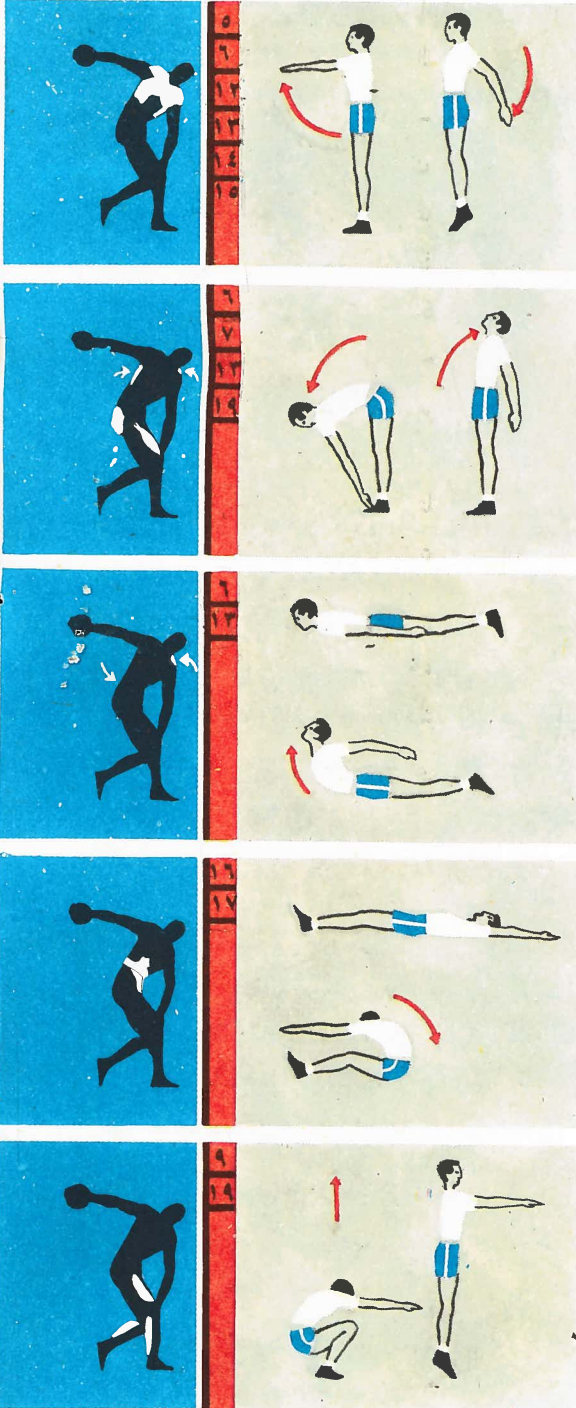
لكن هذا المران للعضلات ، هو الذي تعزى إليه مدى الفائدة التي تعود علينا من هذه الألعاب ؛ هذا إلى جانب المتعة الكبرى فيها . فنحن نستمتع بالهواء العليل ، وبالإنارة التي تولدها اللعبة ، وفي نفس الوقت ، ندرّب جل العضلات الإرادية في أجسامنا . والتدريب المنتظم العنيف ، يزيد من حجم عضلاتنا ومن قوتها ، وبالتالي تزداد قوانا البدنية ، ويعتدل قوامنا ، ونشعر بأننا أحسن حالا .

## العضلات أثناء عملها

ثمة حوالي ٤٥٠ عضلة إرادية في جسم الإنسان ، يبدو بعضها في الصورة ، وكما نرى ، فإنها تكاد تغطي الهيكل العظمي كله . والعديد من عضلاتنا تأخذ شكل الشريط ، أو شكل المغزل ، وتتصل من كلا طرفيها بعظمة مختلفة . ولدى انقباض مثل هذه العضلة ، ينتهي المفصل بين العظمتين أو يفرد ، ويتوقف ذلك على وسيلة اتصال هذه العضلة ذاتها بالعظام . وتعتمد معظم الحركات البدنية على عمل مجموعة من العضلات ، أكثر من اعتيادها على عضلة واحدة تعمل بمفردها . ولابد لنا أن نذكر أيضاً أن العضلات ، عندما تعمل على ثني أحد المفاصل ، تسترخي العضلات المسؤولة عن فرد ذلك المفصل . وكثيراً ما تصمم التمرينات التي تمارس في ساحات اللعب Gymnasium ، بحيث يكون في استطاعتنا تركيز اهتمامنا في تمرين عدد ضئيل من العضلات في وقت واحد . والتمرينات التي يمارسها الغلام في الرسوم التخطيطية ، مصممة على هذا النسق . والأرقام الموضحة في العمود الأحمر بجوار كل رسم تخطيطي ، تقابل تلك التي في الصورة ، ومنها يمكننا إدراك العضلات ذات الأهمية في كل تمرين ، وموضعها في الجسم .



- |  |  |
|--|--|
| (١) الفاردة الرسغية الزندية .              | (١٢) العضلة الرخوية العنقية .            |
| (٢) الرسغية الزندية القابضة .              | (١٣) العضلة المربعة المنحرفة .           |
| (٣) ثلاثية الرؤوس .                        | (١٤) الصدرية العظمى .                    |
| (٤) العضوية ذات الرأسين .                  | (١٥) العضلة بين الضلعية .                |
| (٥) الدالية المثالثة .                     | (١٦) المسائلة الخارجية .                 |
| (٦) المنشارية الأمامية .                   | (١٧) العضلة المستقيمة البطنية .          |
| (٧) العضلة الكفلية العظمى .                | (١٨) عضلة الخياطة .                      |
| (٨) الفخذية ذات الرأسين .                  | (١٩) العضلة الفخذية ذات الرؤوس الأربعة . |
| (٩) عضلة باطن الساق ( التوأمية الساقية ) . | (٢٠) العضلة الناشرة للصفاق العريضة .     |
| (١٠) القصصية الأمامية .                    | (٢١) العضلة الأخصية .                    |
| (١١) الفاردة الأصبعية القصيرة .            | (٢٢) الفاردة الأصبعية الطويلة .          |





# النعمان بن امرئ القيس ملك الحيرة

## موقع الحيرة

كانت الحيرة على بعد ثلاثة أميال من الكوفة ، في موضع يقال له النجف ، على الضفة الغربية لنهر الفرات . وقد اختلف الباحثون في تحليل اسمها ، فقال بعضهم إنها سميت بذلك من الحيرة أو الضلال . وزعم آخرون أنها سميت الحيرة ، من الحوار ( أى البياض ) لبياض أبنيتها . والحقيقة أن اسمها سرياني ، معناه الحصن أو المعقل ، ولذلك كانوا يعرفونها بقولهم ( حيرة النعمان ) أو ( حيرة المنذر ) ، أى حصنه أو معقله .

## تاريخ الحيرة

كان البدو يفدون على الحيرة لايتباع حاجياتهم ، كما قدمت إليها جماعات من مدن العراق ، والجزيرة ، وأصبح سكانها في القرن الثالث للميلاد خليطا من العرب . ولما قامت الدولة الساسانية في فارس سنة ٢٢٦ م ، حاولت طرد هؤلاء العرب من تخومها ، لكنها لم تستطع ذلك ، فرأت أنه من حسن السياسة الانتفاع بهم ، فأستت إمارة الحيرة سنة ٢٤٠ م . وعينت ( عمر بن نصر الحمي ) أميرا عليها . وفي أوائل القرن السادس ، عدل ملوك الفرس عن سياسة استخدام عرب الحيرة في أغراضهم الحربية والسياسية ، كما عمدوا إلى إزالة استقلال هذه المملكة ، ف وقعت الحرب بين قبيلة بكر ، التي احتفى بها النعمان بن المنذر أمير الحيرة ، وبين ملوك الفرس . ودارت الدائرة على الفرس في واقعة ( ذى قار ) بالقرب من ( الأنبار ) ، وبذلك استعاد المناذرة سلطتهم على الحيرة ، فولى إمارتها المنذر بن النعمان بن المنذر سنة ٦٢٨ م . وظل واليا عليها ، حتى فتحها خالد بن الوليد في عهد أبي بكر الصديق .

## النعمان بن امرئ القيس

يعتبر النعمان من أشهر ملوك الحيرة ، امتد حكمه قرابة ثمانية وعشرين عاما . فقد تولى الحكم سنة ٤٠٣ م . وتوفى سنة ٤٣١ م . وعاصر من ملوك الفرس ( يزديجرد الأول ) ، و ( بهرام جور ) . وكان من أشد ملوك العرب نكاية بأعدائه : غزا الشام مرارا ، وأكثر من القتل والسبي . وكان له أسلوب خاص في تنظيم الجند عرف به ، وكانت عنده كتيبتان ، إحداهما مؤلفة من رجال الفرس اسمها ( الشهباء ) ، والأخرى من تنوخ اسمها ( دوسر ) ، فكان يغزو بهما من لا يدين له من العرب . وكان صارما ، حازما ، ضابطا للملكة ، اجتمع له من الأموال والرقيق ، ما لم يملكه أحد من ملوك الحيرة . وللنعمان بن امرئ القيس وولده المنذر بن النعمان ، فضل كبير على أكاسرة الفرس : بهرام جور ووالده يزديجرد . ذلك أن يزديجرد كان لا يعيش له ولد ، وكان قد أصيب ابنه بهرام جور في عهد الطفولة بعلته ، فأشار عليه أطباؤه بأن يخرج به إلى بلاد العرب ،

فأنفذه إلى النعمان . فلما بلغ خمس سنين ، أحضر له مؤدبين علموه القراءة ، والكتابة ، والفقه ، كما أحضر له حكما من الفرس . فلما بلغ الثانية عشرة من عمره ، فاق معلميه ، فأمرهم النعمان بالانصراف ، وأحضر معلمى الفروسية ، فأخذ عنهم كل ما ينبغى له ، ثم صرفهم ، وأمر فأحضرت خيل العرب للسباق ، فعلمه ركوب الخيل ، والرمي ، والصيد ، وغير ذلك ، فكان بذلك أمهر صائدى عصره . فلما توفى يزديجرد ، تحالف أمراء الفرس على أن لا يملكوا بهرام جور لنشأته العربية ، وتحلقه بأخلاقهم ، فاستنصر بهرام بالمنذر بن النعمان ، فنصره ، ورد عليه ملكه بالسيف ، وأطاعه الجميع . كذلك أعان المنذر بهرام جور في حروب كثيرة ، لعل أهمها حربه مع الروم . فقد قامت

الحرب بين الفرس والروم ، بسبب اضطهاد الفرس للنصارى ، فحاصر الروم مدينة ( نصيبين ) ، فاستنصر بهرام بالمنذر فلباه ، فلما بلغ خبر ذلك إلى القسطنطينية ، وقع الرعب في قلوب الروم ، ولكن وقوع اضطراب في معسكر المنذر ، اضطره إلى عقد الصلح .

## قصر الخورنق

اشتهرت الحيرة بعماراتها ، وتغنى الشعراء بقصورها ، التي كان من أشهرها الخورنق ، وهو قصر بظاهر الحيرة ، اختلف الكتاب في اشتقاق اسمه ومعناه ، فمنهم من يقول إنه عربى الاشتقاق من ( الخرنق ) ، ومعناه الصغير من الأرناب ، ومنهم من يقول إنه حرف من العبرية معناه المزرعة . وذهب فريق إلى أنه فارسى من كوورنة ، بمعنى ذى السقف الجميل ، على حين يذهب فريق إلى أنه فارسى معرب من ( خورن كاه ) ، أى موضع الأكل والشرب ، وهذا هو الأرجح .

وقد أمر ببناء الخورنق ، النعمان بن امرئ القيس ، على مرتفع يشرف على النجف ، وما يليه من النخل ، والبساتين ، والجنان ، والأنهار ، مما يلي الغرب ، وعلى الفرات مما يلي الشرق . ونستفيد من أقوال الشعراء في وصف الخورنق ، أنه كان يجمع بين العظمة ، وبهاء الزخرفة ، وروعة الموقع . وقد قام ببنائه ( سنار ) البناء الرومى ، وأجاد في صنعه كل الإجادة ، حتى كان كما يقولون ، يتلأأ ليلا ونهارا بالألوان المختلفة . وقد أعجب النعمان ببناء الخورنق ، فأنعم على ( سنار ) بالصلوات والعطايا ، وخلع عليه الخلع الثمينة .



فلما رأى ذلك ( سنار ) ، قال له : « لو علمت أنك تستجيد هذا القصر هذه الاستجادة ، لأبدعت صنائع أعجب منه بكثير » . فتأثر النعمان من هذا الحديث ، وأمر بإلقاء سنار من أعلى القصر ، حتى لا يبنى لغيره قصرا مثله . وصارت حياة سنار مثلا مشهورا في مقابلة الإحسان بالغدر والإساءة .

## السدير

وهناك قصر آخر هو السدير ، يقرن اسمه في كثير من الأحيان بالخورنق في قصائد الشعراء مثل :

وتبين رب الخورنق إذ أشد رف يوما وللهدى تفكير  
سره ما رأى وكثرة ما يم لك والبحر معرضا والسدير  
فارعوى قلبه وقال فما غب طة حتى إلى الممات نصير  
وقال آخر :

يا دار غير رسمها ر الشمال مع الجنوب  
بين الخورنق والسدير فبط من قصر أبى الخصيب  
فالسدير فالنجف الأشم جد سال أرباب الصليب

وقد أمر ببناء قصر السدير كذلك النعمان بن امرئ القيس . ومعنى السدير في العربية كثرة النخيل ، من قولهم ( أرى سدير نخل ، أى كثرت وسواده ) ، ولكن الراجح أنه فارسى معرب ، لأن الكلمة مكونة من ( سه ) بمعنى ثلاثة ، والدبر بمعنى القبة ، أى ( القصر ذو الثلاث قباب ) . وقد بلغ من شهرة هذين القصرين ، أن أصبح طرازهما علما على طراز الحيرة المعمارى ، واشتهر بين العرب باسم الطراز الحيرى . وقد أكثر خلفاء الدولة العباسية من استعماله في مبانيهم الخاصة والعامة .



## كيف تحصل على نسختك

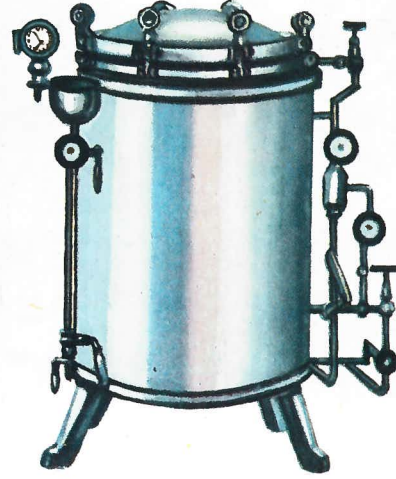
- اطلب نسختك من باعة الصحف والأشياء والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٩٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما في ج.م.ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصارييف البريد

مطابع الأهرام التجارية

## سعر النسخة

ج.م.ع - ١٠٠	ليبتيان - ١	ليبتيان - ١	ليبتيان - ١
سوريا - ١٢٥	الأردن - ١٢٥	العراق - ١٢٥	الكويت - ١٥٠
البحرين - ٢٠٠	قطر - ٢٠٠	د.ب - ٢٠٠	ليبتيان - ١
ليبتيان - ١	ليبتيان - ١	ليبتيان - ١	ليبتيان - ١
ليبتيان - ١	ليبتيان - ١	ليبتيان - ١	ليبتيان - ١
ليبتيان - ١	ليبتيان - ١	ليبتيان - ١	ليبتيان - ١
ليبتيان - ١	ليبتيان - ١	ليبتيان - ١	ليبتيان - ١
ليبتيان - ١	ليبتيان - ١	ليبتيان - ١	ليبتيان - ١
ليبتيان - ١	ليبتيان - ١	ليبتيان - ١	ليبتيان - ١
ليبتيان - ١	ليبتيان - ١	ليبتيان - ١	ليبتيان - ١

## صحة التطهير



تدل هذه الكلمة على جميع العمليات الضرورية اللازمة للقضاء على الميكروبات ، ومنع انتشارها . هذا ، وتطهير Disinfection الوسط الذي أقام فيه المريض ، يعتبر إجراء لا غنى عنه ، وكذلك تطهير كل ما لامسه .

إننا نعلم أن الحرارة هي عدوة الميكروبات ( فهذه تموت في درجة حرارة ١٠٠ تقريباً ) . ولتطهير الملابس ،

والأغطية ، والبياضات ، فإن أفضل وسيلة لذلك هي الماء الذي في درجة الغليان ، والذي يمكن أن نضيف إليه قليلاً من الصودا . غير أن هناك بعض أنواع من الميكروبات لا تموت إلا في درجة حرارة لا تقل عن ١٢٠ إلى ١٥٠ . وللتأكد من القضاء على مثل هذه الميكروبات ، تستخدم أجهزة خاصة ( أوتوكلاف Autoclave ) ، يمكن أن تصل فيها حرارة البخار إلى درجة عالية جداً . أما تطهير المكان ، فيستخدم فيه مواد كيميائية لها قدرة على قتل الميكروبات ، ويعتبر كلورور الزئبق ، والفورمالدهيد ، والكلور ، من بين المطهرات الكيميائية .

## القواعد الصحية تقني الصحة الجيدة

إن اتباع القواعد الصحية ، يجب ألا يقتصر على حالات الإصابة بالأمراض المعدية أو لا تقاؤها : فالأشخاص الأصحاء ، هم الآخرون ملزمون باتباع بعض الواجبات الصحية . ويجب تشجيعهم على اتباعها ، ليس فقط للمحافظة على صحتهم ، بل ولتحسينها أيضاً . والبيئة التي يعيش فيها الإنسان ، تختلف باختلاف سنة (المسكن ، والمدرسة ، ومكان العمل ، والمصنع .. ) . والقواعد الصحية التي يجب أن يطبقها ، تهدف إلى تهيئة أحسن الظروف في تلك الأماكن للمحافظة على صحته .

## الواجبات الصحية في المسكن

كلنا نعرف المثل السائر الذي يقول «البيت الذي تدخله الشمس ، لا يدخله الطبيب » . والواقع أن هذا المثل يتضمن إحدى القواعد الصحية الأساسية . فمن الضروري أن تكون المساكن معرضة للشمس ،

وأن تكون لها نوافذ واسعة ، تسمح بدخول أكبر قدر من الهواء والضوء . غير أن ذلك ليس كافياً ، إذا لم تراعى النظافة التامة في المسكن . فإذا هي أهملت ، سرعان ما تراكمت الحشرات داخل المسكن كالذباب ، والبعوض ، والبق ، والصراصير ، وكلها حشرات تنقل العدوى . ولحسن الحظ ، فإن الكيمياء الحديثة قد توصلت إلى اكتشاف وسائل عديدة للقضاء على هذه الحشرات ، باستخدام مستحضرات خاصة تعرف باسم المبيدات الحشرية Insecticides .

إن الشوارع الضيقة لا تسمح بوصول أشعة الشمس إلى داخل المنازل



إلى التأكد من أن الأماكن التي يعمل فيها الإنسان ، لا تسبب له أي أضرار صحية . فالضوء ، والهواء ، والنظافة ، كلها من العوامل الضرورية . علاوة على ذلك ، فإنه من الواضح أنه يجب اتخاذ جميع الاحتياطات للمحافظة على صحة العمال الذين يؤدون أعمالاً تشكل خطورة ، مثل عمال السباكة ، واللحام ، وغيرهم .



شارع واسع في مدينة حديثة . وترى المساكن على جانبيه معرضة للشمس



نظارة سوداء يستخدمها عمال اللحام للوقاية من وهج اللهب الأوكسيجين



## في هذا العدد

- محمد صلى الله عليه وسلم .
- مدريد .
- العواصف .
- شجرة الزان .
- تاريخ أيرلند .
- معالم تاريخ تركيا .
- السيلولوز .
- التمرينات البدنية .
- النعمان بن امرئ القيس ملك الحيرة .

## في العدد القادم

- محمد صلى الله عليه وسلم " الجزء الثاني " .
- أشبيلية .
- الصوف .
- الضمادة .
- النرويج - عجالة تاريخية .
- السفن البخارية الأولى .
- استخراج الذهب .
- أليستيديس العادل .

" CONOSCERE "   
 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan   
 1971 TRADEXIM SA - Genève   
 autorisation pour l'édition arabe   
 الناشر: شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

## صحة

### الواجبات الصحية في الأكل

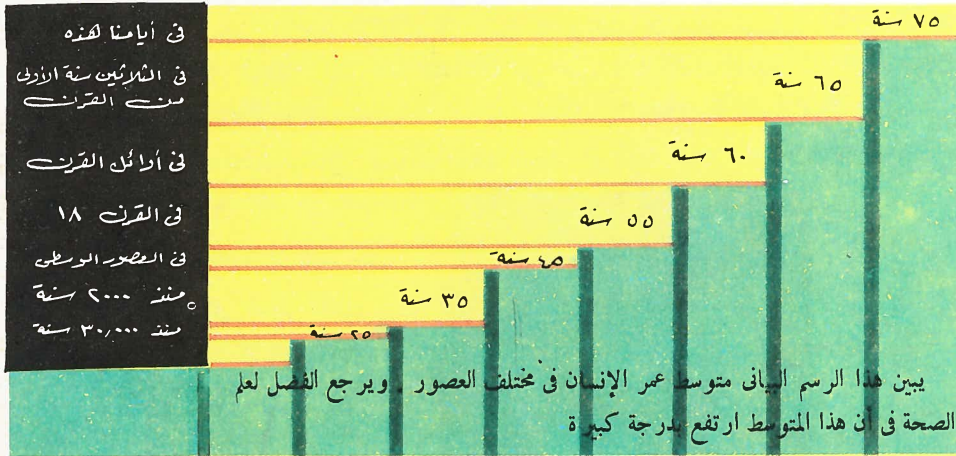
ترتبط حياة الإنسان وصحته بالغذاء الذي يتناوله . ويجب عليه ألا يحاول إشباع حاجته للطعام والشراب ، إلا مع اتباع القواعد الصحية ، لأن ذلك هو السبيل الوحيد لبقائه في صحة جيدة . وعلم الصحة يحدد كميات المواد الغذائية التي يحتاج إليها الإنسان . من ذلك مثلا أن الغذاء الكامل للشخص البالغ يجب أن يشتمل على : ٤٥٠ جم مواد كربوهيدراتية ، و ٧٠ جم مواد دهنية حيوانية ونباتية ، و ١٠٠ جم مواد بروتينية . وفيما يلي رسم يبين لما يجب أن تكون عليه الوجبة الغذائية اليومية ( ٢٤ ساعة ) للشخص البالغ ...



يجب عدم شرب ماء لا نعرف مصدره يجب غسل الفواكه والخضروات بالمياه النقية قبل تناولها

### الواجبات الصحية في اللبس

إن طريقة استخدام الملابس، تخضع هي الأخرى للقواعد الصحية . ففي فصل الصيف ، يحسن ارتداء الملابس ذات الألوان الفاتحة ، فهي لا تمتص سوى القليل من الحرارة ، وتكسب الجسم شعورا بالانتعاش . ومن المستحسن ، في هذا الفصل ، عدم الإكثار من الملابس ، وذلك لتسهيل عملية إفراز العرق . كما يجب عدم الإكثار من التعرض للشمس ، ويمكن استخدام القبعة للوقاية من المضايقات والصداع ، التي يسببها الإفراط في التعرض للشمس . أما في الشتاء ، فيجب زيادة الملابس ، ويراعى أن تكون من نسيج أكثر ثقلا مثل الصوف . ومن جهة أخرى ، يجب أيضا وقاية الرأس من البرد الشديد . ومن القواعد الصحية الهامة ، تجنب حفظ أى ملابس في الصوان « الدولاب » ، إلا بعد تنظيفها جيدا .



يبين هذا الرسم البياني متوسط عمر الإنسان في مختلف العصور . ويرجع الفضل لعلم الصحة في أن هذا المتوسط ارتفع بدرجة كبيرة

أما المشروبات فأفضلها هو الماء النقي ، وهو الذي يحتوي على بعض الأملاح المذابة ، والتي لا غنى عنها لحياة الإنسان . ويجب دائما أن يكون تناول المرطبات باعتدال . هذا ، ومن الخطر البالغ تناول الخمور ، لأنها تسبب اضطرابات صحية خطيرة وطويلة الأمد ، كالحموضة ، وقرحة المعدة ، وتصلب الشرايين ، وورشة الديدن ، والاضطرابات العصبية ، وتليف الكبد ، وفي الحالات الخطيرة قد تسبب الجنون .

والآن ، نكون قد استعرضنا أهم القواعد الصحية ؛ وهي التي تهدف إلى مساعدة الإنسان على الوقاية من الإصابات المرضية التي لا تأتي عن تهديد صحته . وقد نجح علم الصحة فعلا في القضاء على أوبئة فظيعة ، وفي إطالة عمر الإنسان .



١٠٢

السنة الثانية ١٩٧٣/٣/٨  
تصدر كل خميس

# المعرفة



٥



# المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني  
موسى أبو اظه  
محمد زكي رجب  
محمد مسعود  
سكرتير التحرير : السيلة / عصمت محمد أحمد

الدكتور محمد فتواد إبراهيم رئيسا  
الدكتور بطرس بطرس غاني  
الدكتور حسين فتووي  
الدكتور سعاد ماهر  
الدكتور محمد جمال الدين الفندي أعضاء

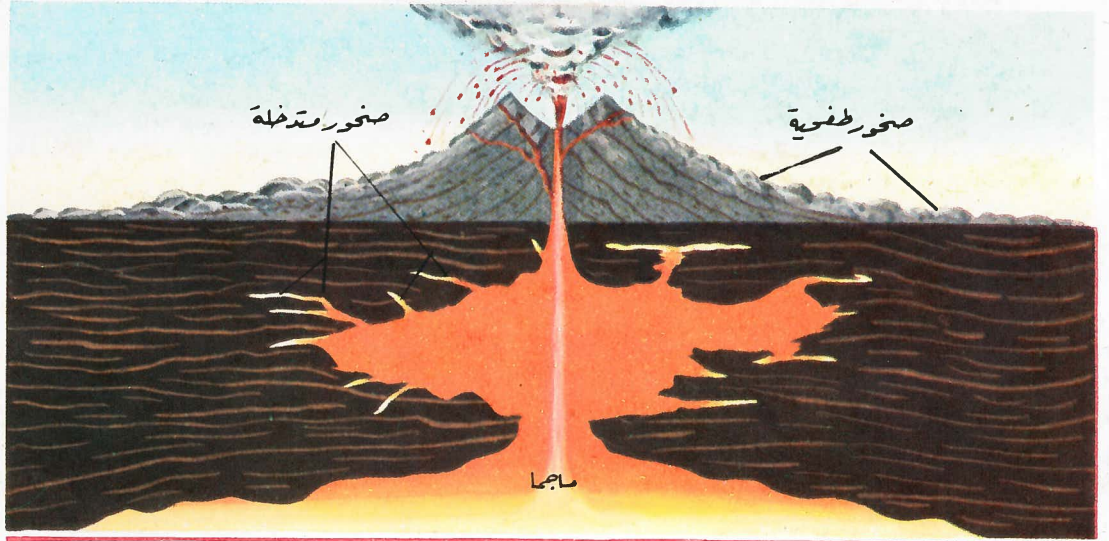
## صخور "علم"

ص

وقد كانت أروع غزوات هذا العلم ، إثبات المنشأ الحقيقي للصخور . هذا والصخور التي تتكون منها القشرة الأرضية ، إما صخور بركانية ، وإما صخور رسوبية ، وإما صخور متحولة .

### الصخور النارية

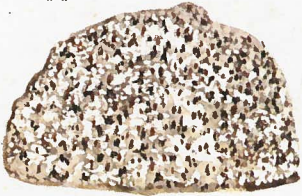
هي صخور ناتجة عن المواد المنصهرة أو المنصهرة (ماجما Magma) ، التي لا تزال توجد تحت القشرة الأرضية ، ولهذا سميت بالصخور ذات الأصل الداخلي ، أو الصخور النارية . وتسمى الصخور الناتجة من الماجما البركانية ، المقذوفة إلى سطح الأرض عقب الثورات البركانية ، بالصخور الطفحية ، وهي الصخور البركانية . أما إذا حدث العكس ، وبردت تلك الصخور ، وبالتالي تجمدت ، في أعماق القشرة الأرضية ، فهي تسمى بالصخور المتدخلة «الجوفية» . وهذه الصخور لم تظهر على سطح الأرض إلا نتيجة تقلصات القشرة الأرضية ، وتعرضها بعد ذلك لعوامل التحت .



رسم تخطيطي يبين تكون الصخور الطفحية والصخور المتدخلة

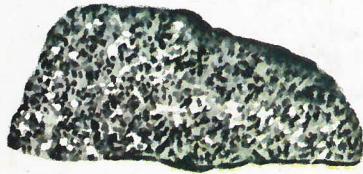
### الصخور النارية المتدخلة

سينيت



صخور السينيت «الأسواني» Syenite ، وهي تشبه الجرانيت بمظهرها الخشن ، ولكنها عادة أذكى لونا ، وأقل صلابة في التجزئة . وتستخدم عادة كشواهد للقبور .

ديوريت



صخور الديوريت Diorite ، وهي تشبه الجرانيت إلى حد كبير ، وتستخدم أحجارا للبناء لشدة تماسكها . وتوجد أهم كتل الديوريت في جبال الألب ، حيث تكون مجموعة آداميلو .



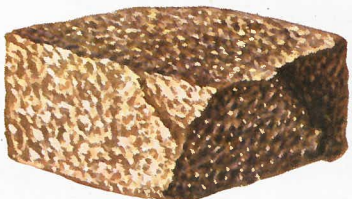
جرانيت

كيف تكونت الصخور ؟ وما هي المعادن التي تدخل في تركيبها ؟

منذ أكثر من قرن بقليل ، لم يكن أحد يستطيع أن يجيب عن هذه الأسئلة ، ذلك لأن دراسة الصخور كانت مقصورة على الفحص النظري البسيط ، وربما استخدمت في سبيل ذلك عدسة مكبرة . أما الأبحاث العلمية الحقيقية ، فلم تبدأ إلا في حوالي النصف الثاني من القرن الماضي ، عندما حلت الفحوص الكيماوية والدراسات المجهرية محل تلك الفحوص البدائية .

### ظهور علم

أدت الدراسات التي أجريت على الصخور ، إلى مولد علم جديد ، أطلق عليه اسم علم الصخور Petrography . وفي الوقت الحاضر ، وبفضل وسائل البحث المتطورة ، أصبح علم الصخور قادرا على أن يمدنا بمعلومات دقيقة عن الصخور ، وذلك فيما يختص ببنائها ، وطبيعتها ( التركيب المعدني ) ، وتركيبها ، وخواصها الطبيعية (الصلابة ، والتماسك ، والهشاشة ... إلخ) . وإذا اعتبرنا أن الصخور تكون القشرة الأرضية ، أصبح من السهل علينا أن ندرك مدى الأهمية التي يمكن أن تكون لعلم الصخور ، فيما يختص بمعرفة الأرض .



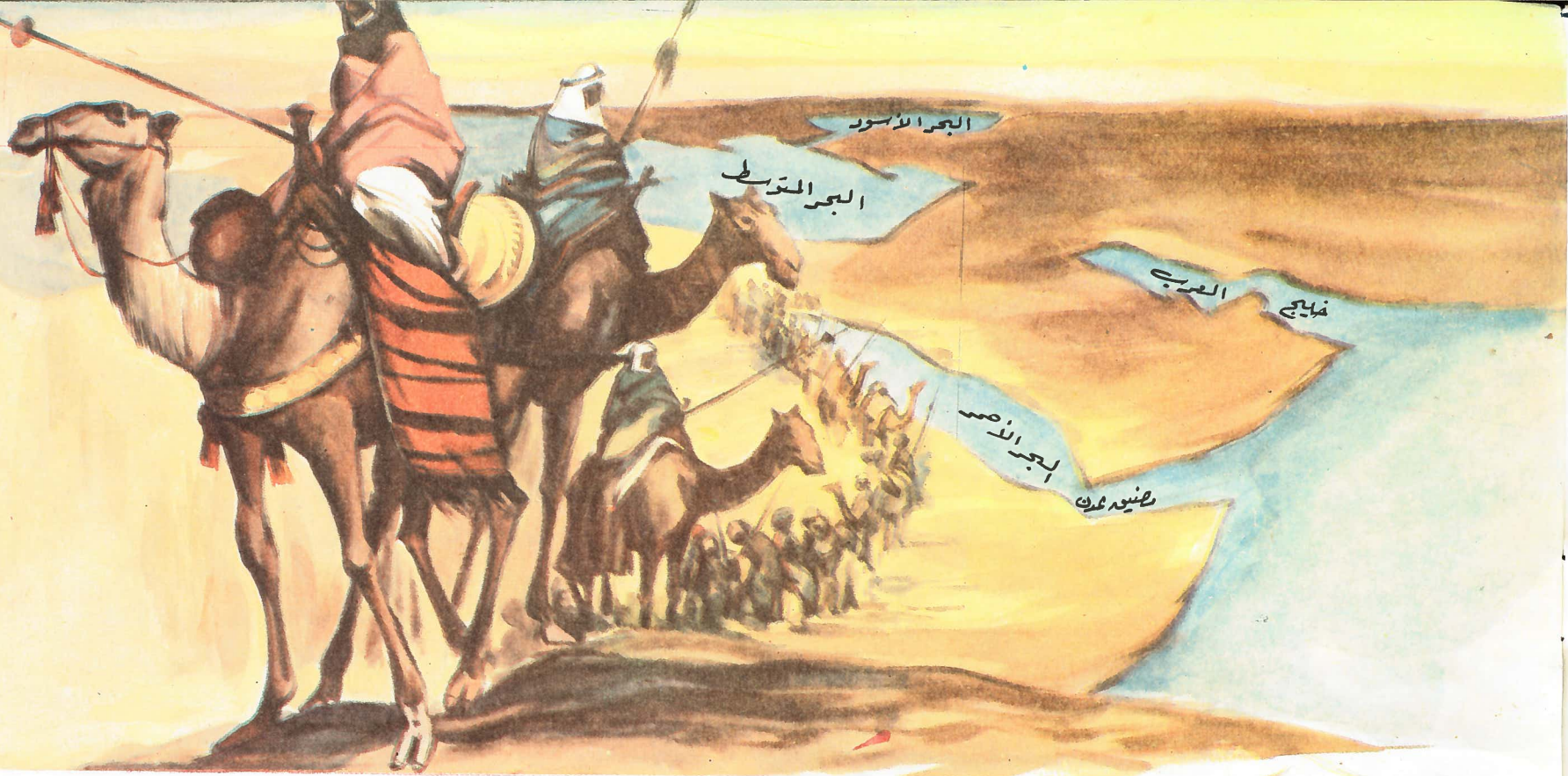
صخور الأنديسيت Andesites ، وهي غالبا صخور ذات لون رصاصي ، وإن كانت توجد منها ألوان مختلفة . ويطلق عليها أحيانا اسم البورفير (Porphyres) الأحمر ، أو البورفير الأخضر .

صخور البازلت Basalt ، وهي صخور متماسكة سوداء ، مخططة باللون الرصاصي . وتوجد أحيانا على شكل أعمدة مسدسة الأضلاع . وعندما تبرد صخور البازلت ، فإنها تتشقق رأسيا .

تعد صخور الجرانيت Granite ، ذات المظهر الخشن ، من أشهر أنواع الصخور النارية المتدخلة ، وهي متعددة الألوان ( الأبيض ، والوردي المعروق بالأحمر ، والأخضر ... إلخ) . والجرانيت صخر صلب ، لا تؤثر فيه العوامل الجوية ، ولذا فإنه يستخدم كثيرا في أعمال البناء .

صخرتان من الصخور البركانية : إلى اليسار البورفير ، وإلى اليمين البازلت





الهجرة إلى الحبشة

## محمد صلى الله عليه وسلم

(إن الله وملائكته يصلون على النبي يا أيها الذين آمنوا صلوا عليه وسلموا تسليماً).

### أول من آمن بالرسول

كانت خديجة زوج الرسول ، أول من آمن بالله ورسوله وصدق بما جاء به ، وكان أول ذكر من الناس آمن برسول الله صلى الله عليه وسلم ، وصدق بما جاء من الله تعالى ، علي بن أبي طالب ابن عمه ، وهو يومئذ ابن عشر سنين . ثم أسلم زيد بن حارثة مولى رسول الله ، الذي أعتقه وتبناه . ثم أسلم من الرجال أبو بكر بن قحافة ، واسمه عتيق ، وأظهر إسلامه ودعا إلى الله وإلى رسوله ، فأسلم بدعائه عثمان بن عفان ، والزبير بن العوام ، وعبد الرحمن بن عوف ، وسعد بن أبي وقاص ، وطلحة بن عبيد الله . ثم دخل الناس في الإسلام أرسلوا من الرجال والنساء ، حتى فشا ذكر الإسلام بمكة وتحدث به الملاء .

### جبريل والصلاة

جاء جبريل عليه السلام الرسول وهو بأعلى مكة ، فهمز له بعقبه في ناحية الوادي ، فانفجرت منه عين ، فتوضأ جبريل ، ورسول الله ينظر إليه ، ليريه كيف الطهور للصلاة ، ثم توضأ الرسول كما رأى جبريل توضأ . ثم قام جبريل فصلى به الظهر ، حين كان ظل كل شيء مثله ؛ ثم صلى به العصر ، حين كان ظله مثليه ؛ ثم صلى به المغرب حين غابت الشمس لوقتها ؛ ثم صلى به العشاء ، حين ذهب ثلث الليل الأول ؛ ثم صلى به الصبح مسرفاً غير مشرق .

### الدعوة إلى الإسلام

ظل الرسول صلى الله عليه وسلم ثلاث سنين يدعو للإسلام سراً كل من يثق فيه ، ويطمئن لاستعداداته النفسى لقبول مبادئه ، وكان هو وأصحابه في تلك الفترة يصلون خفية في شعاب مكة . فلما كانت السنة الرابعة من البعثة ، أمر الله تعالى نبيه محمداً ، الجهر بالدعوة ، وعدم المبالاة بالمعارضين . وقد تعرض الرسول صلى الله عليه وسلم ، منذ جهر بالدعوة ، لأنواع كثيرة من الاضطهاد ، الذي بدأ بالحوار والمناقشة التي يراد بها الإحراج ، ثم تطور الأمر إلى السخرية والاستهزاء . ولم يقف الأمر عند هذا الحد ، بل اجتمعت قريش على الوقوف في سبيل دعوته ،

### الأسراء والمعراج

في السنة العاشرة للبعثة النبوية ، توفي أبو طالب عم الرسول ، فنالت قريش منه ما لم تقدر على نياله من قبل ، واشتد أذاهم له ، وتعصبهم عليه . فلما رأى ذلك الرسول ، هاجر إلى الطائف ، حيث يقيم بنو ثقيف ، ليعينوه على قومه ، ويساعدوه حتى يتم أمر ربه . وكان معه زيد بن حارثة ، فأقام بالطائف شهراً يدعوهم إلى الله فلم يستجيبوا ، بل ردوا عليه رداً غليظاً ، وأغروا به سفاههم وعبيدهم يسبونه ، ورموا عراقبه بالحجارة ، حتى أخضبت نعلاه بالدم ، وكان زيد يقيه بنفسه ، فأصيب في رأسه بجراحات ، ثم عاد إلى مكة . وقد أكرم الله رسوله ، وفرج عنه كربته بعد عودته من الطائف ، بأن أسرى به من المسجد الحرام إلى المسجد الأقصى . وبعد الأحداث المحزنة التي وقعت له في السنة العاشرة من البعث ، والتي عرفت باسم عام الحزن ، ففيها توفيت زوجته السيدة خديجة ، وبعد موتها بنحو شهرين ، توفي عمه أبو طالب ، الذي كان يدرأ عنه الأعداء ، ويدفع عنه الألداء ، ويمنعه من كان يريد أذاه . ( سبحان الذي أسرى بعبده ليلاً من المسجد الحرام إلى المسجد الأقصى الذي باركنا حوله لنريه من آياتنا إنه هو السميع البصير )



## بيعة العقبة الأولى والثانية

لما رأى الرسول صلى الله عليه وسلم ، أن قريشا لم تمكنه من تأدية الرسالة ، كان يخرج في مواسم العرب ، ويعرض نفسه على القبائل ، فكان منهم من يرده ردا قبيحا ، ومنهم من يرده ردا حسنا ، فن أقبحهم ردا بنو حنيفة ، رهط ( مسيلمة ) الكذاب . ومن عرض الرسول نفسه عليهم ، نفر من عرب يثرب من الأوس ، فلما كلمهم النبي صلى الله عليه وسلم ، عرفوا وصفه الذي كانت تصفه به اليهود ، فقالوا : « والله إنه النبي الذي توعدنا اليهود فلا يسبقنا إليه » . فآمن ستة منهم كانوا سببا في نشر الإسلام في المدينة ، ومنهم سعد بن زرارة ، ثم انصرفوا بعد أن وعدوه بالمقابلة في الموسم المقبل . فلما كان العام الثاني ، لقيه اثنا عشر رجلا ، منهم عشرة من الأوس ، واثنتان من الخزرج ، وفيهم خمسة من الستة الأول ، فأمنوا عند العقبة بمضى ، وبايعوه على ما أحب ، وعرفت تلك البيعة ببيعة العقبة الأولى . وقد بايعوه قائلين : « بايعناك على أن لا نشرك بالله شيئا ، ولا نسرق ، ولا نزنى ، ولا نقتل أولادنا ، ولا نأق ببهتان نفتريه بين يديك » . وفي العام الثاني اجتمع بالرسول في العقبة الثانية ، ثلاثة وسبعون رجلا وامرأتان من الأوس والخزرج ، فتلا عليهم بعض آيات الذكر الكريم ، ورغبهم في الإسلام ، فقبلوا دعوته ، وتعهده بدفع الأذى عنه ، ورحبوا بهجرتهم إلى مدينتهم يثرب . وقد ولي عليهم الرسول اثني عشر نقيباً منهم ، لكل عشرة نقيب ، وقال لهم : « أنتم كفلاء على قومكم ككفالة الخواريين لعيسى بن مريم ، وإني كفيل على قومي » . ثم انصرفوا إلى المدينة ، وأخذوا يعملون لهجرتهم إليها .

## سياسة الرسول بعد هجرته إلى المدينة

وجه الرسول صلى الله عليه وسلم عنايته ، منذ قدم على المدينة ، إلى تسهيل سبل العيش على المهاجرين ، الذين تركوا أموالهم في مكة ، ودعا الأنصار إلى مساعدتهم ، كما آخى بينهم وبين الأنصار ، فكانوا يتوارثون بهذا الإخاء إراثاً مقدماً على القرابة ، ثم نسخ ( ألغى ) التوارث بالموأخة بعد أن نزلت هذه الآية الكريمة في سورة الأنفال : ( والذين آمنوا من بعد وهاجروا وجاهدوا معكم فأولئك منكم وأولوا الأرحام بعضهم أولى ببعض في كتاب الله إن الله بكل شئ عليم ) .

وكان لفرض الزكاة على المسلمين بعد مقدم الرسول المدينة ، أثر كبير في تحسين حال المهاجرين . وقد عمل الرسول على توحيد كلمة المسلمين في المدينة ، فأصدر كتاباً بين فيه أن جميع المسلمين على اختلاف شعوبهم وقبائلهم ، أمة واحدة ، وأن الرابطة الإسلامية فوق العصبية . كما عاهد اليهود بالمدينة ، وأقرهم على دينهم وأموالهم ، وفتح الطريق للراغبين منهم في الإسلام ، وكفل لهم التمتع بما للمسلمين من حقوق . ولما استقر الأمر للرسول بالمدينة ، كتب الله على المسلمين الجهاد في سبيل نشر الدعوة الإسلامية ، وذلك في السنة الثانية للهجرة ، بقوله سبحانه وتعالى : ( كتب عليكم القتال وهو كره لكم وعسى أن تكرهوا شيئاً وهو خير لكم ، وعسى أن تحبوا شيئاً وهو شر لكم والله يعلم وأنتم لا تعلمون ) .

## هجرة الرسول صلى الله عليه وسلم إلى يثرب

لما علمت قريش بنياً تحالف الرسول مع أهل يثرب في بيعة العقبة الثانية ، اضطربت واشتد أذاها للرسول وأصحابه ، فأمرهم أن يتسللوا مهاجرين إلى يثرب ، وكان كل مهاجر من قريش وخلفائهم ، يستودع دوره وماله رجلاً من قومه ، فمنهم من حفظ الوديعة ، ومنهم من تصرف فيها وفق رغبته . واتخذ الرسول صلى الله عليه وسلم الحيلة لنفسه ، فضى وأبو بكر إلى غار في جبل ثور ، وكانت سنه إذ ذاك ثلاثاً وخمسين سنة . وما يذكر أن الرسول صلى الله عليه وسلم ، حينما كان ذاهباً مع أبي بكر إلى الغار بثور - جبل بأسفل مكة - وأراد النبي أن يدخله ، قال له أبو بكر ، « والذي بعثك بالحق نبياً لا تدخله حتى أدخله » . فدخل أبو بكر ، فجعل يلمس الغار بيده في ظلمة الليل ، مخافة أن يكون فيه ما يؤذى الرسول . فلما لم ير فيه شيئاً ، أذن بالدخول . ولما أراد النوم ، جعل أبو بكر رأس النبي صلى الله عليه وسلم على ركبتيه . وبينما كان عليه الصلاة والسلام نائماً ، رأى أبو بكر ثقباً في الأرض ، فوضع عقبه عليه ، خشية أن يكون فيه ما يؤذى ، فلدغته عقرب كانت به ، فلم يتحرك ، فلما اشتد به الألم تساقطت دموعه على وجه الرسول فاستيقظ ، وقال له : ما يؤذيك ، قال : لدغت . فعالج الرسول موضع اللدغ بريقه ، فذهب ما كان يجده صاحبه من الألم بإذن الله .

## التقويم الهجري

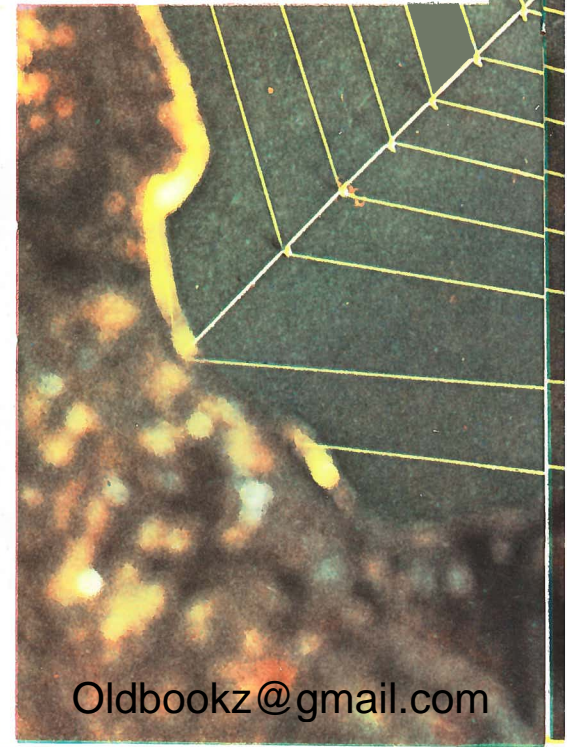
وبعد ثلاث ليال ، جاءها الدليل بالراحلتين ، فساروا قاصدين يثرب ، فوصلوا إلى ( قباء ) ، وهي ضاحية على بعد ميلين من يثرب ، وكان ذلك ، على أرجح الأقوال ، يوم الإثنين لاثني عشرة ليلة خلت من ربيع الأول ، ومن ثم فقد اتخذ بدءاً للتقويم الهجري ، ولكنه رد إلى المحرم ، وهكذا أصبح المحرم أول تاريخ جديد لظهور الإسلام ، بعد أن مضى عليه ثلاث عشرة سنة ، وهو مضيق عليه من مشركي مكة . وبهذه الهجرة تمت للرسول صلى الله عليه وسلم سنة إخوانه الأنبياء قبله ، فما من نبي إلا نبت في بلاد نشأته ، ثم هاجر عنها ، من إبراهيم أبي الأنبياء ، إلى عيسى بن مريم كلمة الله .



عول الرسول صلى الله عليه وسلم، بعد أن أذن الله للمسلمين بالجهاد، على محاربة قريش، فارتبط أول الأمر بأكثر القبائل الضاربة بين مكة والمدينة برابطة الحلف، وبذلك أصبح له أنصار في داخل المدينة، وحلفاء خارجها. وبعد ذلك، عهد إلى بعض أصحابه باعتراض قافلة لقريش آتية من الشام إلى مكة، ولكن قائدها أبا سفيان تمكن من النجاة بها. وبعد ذلك صمم القرشيون على المسير لمحاربة المسلمين، فأعد الرسول العدة لمهاجمتهم، وتقابل الفريقان عند بدر، حيث اشتبكوا في معركة انجلت عن هزيمة المشركين من قريش. لا شك في أن ما حدث بهذه الغزوة، يدلنا على قوة الروح المعنوية التي كانت منبثة في نفوس المسلمين. وقد أسفرت هذه الغزوة عن بعض أحكام شرعية، تتعلق بنظام الحرب، من حيث الغنائم والأسرى، فقد نزلت في الغنائم هذه الآية من سورة الأنفال (واعلموا أنما غنمتم من شيء فإن لله خمسة وللرسول ولذي القربى واليتامى والمساكين وابن السبيل إن كنتم آمنتم بالله وما أنزلنا على عبدنا يوم الفرقان يوم التقى الجمعان والله على كل شيء قدير). أما الأسرى فبعضهم قتل في واقعة بدر، وبعضهم الآخر قبل النبي فداه، والبعض الذي ليس لديه مال من عليه الرسول. ومن ذلك نرى أن الأسرى في بادئ الأمر كان يجوز قتلهم، أو أخذ الفداء منهم، أو المن عليهم، لكن فيما بعد نجد أن الآية الكريمة نصت على الفداء والمن في سورة محمد (فإذا لقيتم الذين كفروا فضرب الرقاب حتى إذا أثخنتموهم فشدوا الوثاق، فإما منا بعد وإما فداء حتى تضع الحرب أوزارها).

## غزوة أحد

استقر رأى القرشيين بعد الهزيمة التي لحقت بهم في بدر، على أخذ الثأر لشرفهم، فساروا تحت قيادة أبي سفيان، ورايطوا شمال المدينة، واحتل الرسول وأتباعه جبل أحد، ودارت معركة بين الفريقين، تعرضت فيها حياة الرسول للخطر، ولما رأى أبو سفيان أنه قتل من المسلمين بقدر ما قتل من القرشيين في بدر، عاد إلى مكة.



## سياسة الرسول إزاء يهود المدينة

كان رسول الله صلى الله عليه وسلم، يرى أن بقاء اليهود بالمدينة يحول دون تمتع المسلمين بالأمن والطمأنينة، فانتهاز فرصة عدم إخلاصهم للعهد الذي عقده معهم، وأجلاهم قبيلة بعد أخرى. على أن خطر اليهود في بلاد الحجاز، لم ينته بإجلائهم عن المدينة، فرأى الرسول، بعد أن عقد صلح الحديبية سنة ٦ هـ، أن يهاجم خيبر، حيث يقيم اليهود، ومن انضم إليهم ممن جلوا عن المدينة. فتأهب للخروج إليها سنة ٧ هـ، وأمر أصحابه بأن يتهاؤا للغزو، وأعلن بينهم أن لا يخرج معه إلا كل راغب في الجهاد. ثم سار مع أصحابه متجهاً إلى خيبر، فنزل بساحتها على حين غفلة من اليهود، فلما أصبح الصبح، ولى اليهود هاربين إلى حصونهم، ودارت بينهم وبين المسلمين عدة معارك، انتهى الأمر فيها باستيلاء المسلمين على أكثر حصونهم عنوة.

## فتح مكة

لم يبق أمام الرسول صلى الله عليه وسلم، بعد أن أخضع اليهود وأجلاهم عن المدينة، إلا إنهاء الخصومة بينه وبين القرشيين، حتى يتيسر له ضم مكة إلى حوزته، خاصة وأن الكعبة أصبحت قبلة المسلمين منذ سنة ٢ هـ، وفرض عليهم الحج إليها في سنة ٧ هـ. فحرص المسلمون على أن يكونوا في أمن وطمأنينة إذا وفدوا على مكة لأداء فريضة الحج، الأمر الذي حفزه على فتحها سنة ٨ هـ. على أن فرض الحج على المسلمين سنة ٧ هـ لم يثنه الوثنيين عن الحج، فكان للمسلم والمشارك أن يحج إلى الكعبة حتى سنة ٩ هـ، حيث نزلت هذه الآية في سورة التوبة (يا أيها الذين آمنوا إنما المشركون نجس فلا يقربوا المسجد الحرام بعد عامهم هذا، وإن خفتم عيلة فسوف يغنيكم الله من فضله إن شاء إن الله عليم حكيم). سار المسلمون لفتح مكة سنة ٨ هـ، بعد أن نقضت قريش صلح الحديبية، ولكن قريشا في ذلك راغبة في التسليم، فأرسلت زعيمها أبا سفيان، ليحصل على أمان من رسول الله صلى الله عليه وسلم. فلما منحه، عاد إلى مكة داعياً قريش إلى الإسلام. ولم يمض غير قليل، حتى دخل الرسول مكة، ودخل الكعبة، فشكر الله على هذا الفتح، ودار حول الكعبة سبع مرات، وحطم الأصنام، وأعلن في اليوم التالي حرمة مكة فقال: «أيها الناس إن الله حرم مكة يوم خلق السموات والأرض فهي حرام من حرام من حرام إلى يوم القيامة، لا يحل لامرئ يؤمن بالله واليوم الآخر أن يسفك فيها دمًا أو يقصص فيها شجرة».

## نشر الدعوة الإسلامية خارج بلاد الحجاز

لم يكتف الرسول صلى الله عليه وسلم بنشر الدعوة في بلاد الحجاز، بل أخذ منذ سنة ٦ هـ يعمل على تعميمها، حتى تغطي بها حدود بلاد العرب إلى الممالك المجاورة، فراسل أميري عان، وأمير النخاعة، وملك البحرين، وأمير الغساسنة، وكتب للمقوقس الحاكم الروماني على مصر، وهرقل قيصر الروم، ونجاشي الحبشة، وكسرى ملك الفرس، يدعوهم إلى اعتناق الدين الإسلامي، فرد أمير البحرين رداً حسناً وأسلم، واكتفى كل من النجاشي وهرقل والمقوقس بالرد على رسالة الرسول، دون أن يظهروا رغبتهم في قبول دعوته إلى الإسلام، أما كسرى والأمير الغساني فأساءا الرد. وكانت هذه الدعوة تتفق وعموم الشريعة الإسلامية، التي نص عليها القرآن في كثير من الآيات، قال تعالى في سورة الفرقان (تبارك الذي نزل الفرقان على عبده ليكون للعالمين نذيراً) وقوله تعالى في سورة سبأ (وما أرسلناك إلا كافة للناس بشيراً ونذيراً ولكن أكثر الناس لا يعلمون).

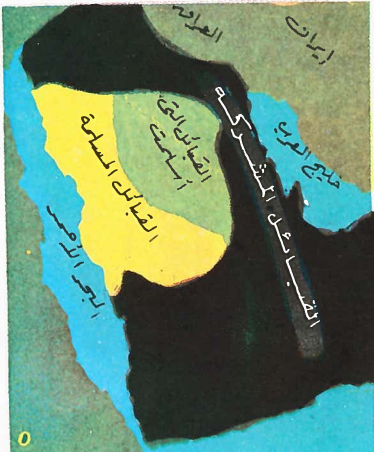
## وفاة الرسول

ولم يأت موسم الحج في سنة ١٠ هـ، حتى أصبحت الجزيرة العربية خاضعة للنبي من الناحيتين الدينية والسياسية. ثم خرج الرسول صلوات الله وسلامه عليه في تلك السنة، لأداء فريضة الحج مع كثير من المسلمين، وألقى عليهم عند جبل عرفات خطبة يعتبرها المؤرخون بحق دستور الإسلام. وبعد مضي ثلاثة شهور من عودته إلى المدينة، توفي الرسول عليه السلام، بعد أن بلغ الرسالة، ووجد كلمة العرب.

يارب أحسنت بدء المسلمين به فتمم الفضل وامنح حسن مختتم



جندى عربي مقاتل من العصر القديم



حالة الجزيرة العربية بعد وفاة سيدنا محمد



# أشبيلية

في الثالث والعشرين من نوفمبر ١٢٤٨، احتلت جيوش مملكتي كاستيل Castile وليون Leon الأسبانييتين مدينة أشبيلية Seville، واستولت عليها من العرب، بعد أن ظلت تحاصرها ١٨ شهرا. ومن السمات الملحوظة لهذا الحصار، اشتراك أسطول بحري فيه، وقد أمكن ذلك بسبب موقع أشبيلية على ضفاف نهر الوادي الكبير Guadalquivir، الصالح للملاحة على طول مساره، من المدينة حتى البحر.

ولقد لعب هذا النهر دورا هاما في حياة أشبيلية، إذ أبحر منه الرجل الذي اكتشف نصف العالم، كما أطلع منه الرجل الذي قام بأول رحلة حول العالم. كان كولومبوس Columbus وماجلان Magellan مكتشفين عظيمين، لكنهما كانا اثنين فحسب، في موكب لا حصر له من الملاحين الذين اختاروا مرفأ أشبيلية الأمين. كان ذلك المرفأ، بالنسبة لهم، ملاذا ومكانا آمنا لتوزيع حمولات سفنهم من السلع النفيسة، فأشبيلية مرفأ داخل البر، لا يمكن الوصول إليه إلا عن طريق ممر طوله ٨٠ كيلومترا على طول « الوادي الكبير ». وقد ظلت الميناء قرونا تسيطر على تجارة العالم فأثرت نفسها، وأصبحت المدينة الرئيسية في جنوب أسبانيا، سياسيا وثقافيا.

ما الذي يجعل أشبيلية تختلف عن باقي المدن الأسبانية اختلافا بينا؟ إن لمريد Madrid عظمتها الباهرة، وبرشلونة Barcelona نشاطها التجاري، ولتوليدو Toledo ( طليطلة ) سحر تاريخها العربي — فما الذي يميز أشبيلية؟ لا ريب أن الإجابة تحتوي على مزيج من هذه الصفات كلها، بالإضافة إلى جو من الدفء، والخاصية، والإثارة، التي تبدو أوضح ما تبدو في رقصة الفلامنكو Flamenco، وفي احتفالات الأسبوع المقدس، وفي مهرجان Feria، وفي البهجة الخاصة للحياة التي يمارسها الشعب نفسه. وتاريخ أشبيلية يحتوي على خصائص كالتى تحتوي عليها المدينة نفسها، فتاريخها يبدأ كمستقر لإنسان ما قبل التاريخ، ثم جاءها الرومان، وتبعهم العرب. وفي عام ١٢٤٨، استولى عليها المسيحيون الأسبان. وأخيرا عندما حصلت أسبانيا على مستعمرات، أصبحت أشبيلية شهيرة في تاريخ الأمة كميناء كبيرة، وغدت ثرية بالمال والثقافة: فلقد أنتجت المدينة العديد من الفنانين، الذين ينتمون إلى مدرستها في التصوير، والتي كانت، كما سنرى، واحدة من أعظم المدارس في أوروبا.

وقد وصفت أشبيلية بأنها مدينة الزهور، وإنه لوصف جدير بها. فالشوارع الضيقة المستوية، تتلألأ بألوان الزهور، في الشباك التي تغطي نوافذ منازلها.

## الكاتدرائية والقصر

ثمة تناقض بين الشوارع العربية الضيقة، وأبنية أشبيلية العظيمة. وربما كان أروعها الكاتدرائية والقصر Alcázar. ففي عام ١٤٠٢، كانت بداية بناء الكاتدرائية، ولقد استغرقت ما يربو على القرن يقليل لقيم بناؤها. وبينما البناء مستمر، كانت أشبيلية تنمو. وكانت النتيجة النهائية مؤامرة الميناء الكبيرة للعالم الجديد.

والكاتدرائية هي ثاني كاتدرائية من حيث الحجم في العالم المسيحي، وهي أكبر المباني القوطية Gothic على الإطلاق، وأكثر المباني في أسبانيا ثراء في الزخارف والأعمال الفنية. وبداخلها خمسة صحنون كنسية، والعديد من المعابد الجميلة. وفي أحدها المسمى Capilla Real، تابوت عليه زخارف خرافية، يضم رفات فرديناند الثالث، وفي جناح الكنيسة، يقع قبر المكتشف العظيم كولومبوس.

ويرتفع برج جيرالدو Giralda فوق الكاتدرائية، ذلك البرج الذي كان ذات يوم مثذنة المسجد القديم، الذي أنشئت الكاتدرائية في موقعه. ولم تلق مصير المسجد، فقد احتفظ بها لتصبح برج أجراس الكنيسة المسيحية؛ والجزء السفلى منها وحده هو العربي، أما الطبقة العليا، فقد أضافها الأسبان عام ١٥٦٨. وعلى قمة البرج تمثال يرمز للإيمان، ويدور مع الريح.

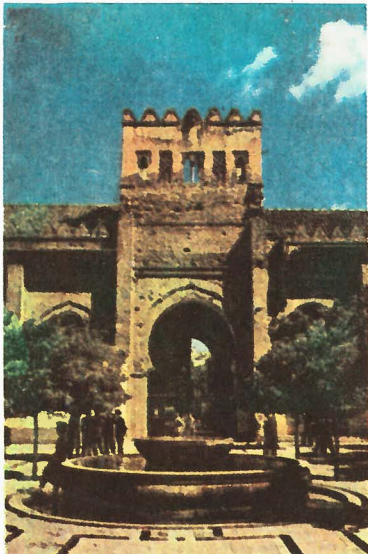
والقصر Alcázar، الذي كان منزلا لكل من الحكام العرب والأسبان، مثل طيب لفظ المديحار Mudéjar، الذي يمزج فيه فن المعمار العربي مع المسيحي. فالأسوار الخارجية تسبغ عليه مظهر قلاع العصور الوسطى، أما داخل القصر، بغرفة ذات الزخارف الجميلة، وأعمدة الرخام، وعقوده المنقوشة، فهو ذو سمات عربية.

وثمة امتداد حصن للقصر هو برج الذهب Torre del Oro، الذي يتصل به عن طريق سرداب. ولقد بنى البرج في القرن الثالث عشر، وكثيرا ما استخدم لإيداع الكنوز الملكية.

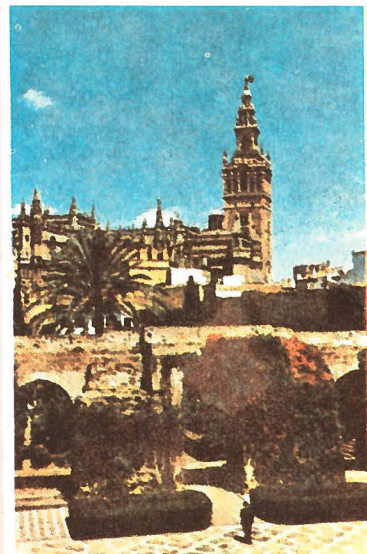
وبداخل المنازل، ساحات رطبية، يمكنك أن تلمح بها أشجار البرتقال والليمون، والنافورة التقليدية. وعلى ضفاف النهر، تنمو أشجار الدفلى، وفي الحدائق، يمتزج الشذى باللون في تجربة لا تنسى.

ساحة النرجس Puerta del Perdón

شارع نموذجي في حي سانتا كروز في أشبيلية



حدائق القصر Alcázar وفي الخلفية يمكن رؤية الجيرالدو



برج الذهب اقتبس اسمه من لون أحجاره





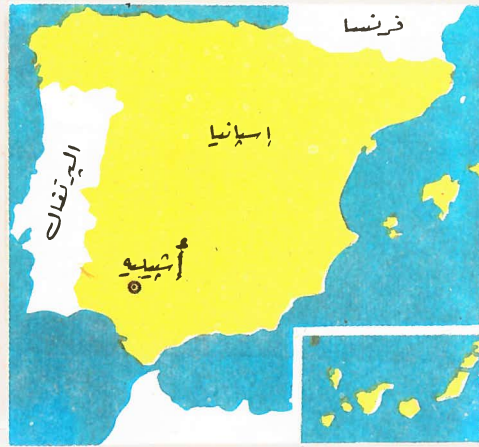
الجير الدا (دوارة الريح) ، بها تمثال يدور فوق قمة البرج . وهي أعلى بناء في أشبيلية

## أشبيلية والفن

اتخذت المدينة مكانا للعديد من الأوبرات الشهيرة، بما فيها « حلاق أشبيلية » لروسي « ، و « زواج فيجارو » و « دون جوان » لموزار ، و « كارمن » لبيزيت. ولقد ولد في أشبيلية اثنان من أعظم مصوري الأسبان، وهما فيلا سكوير وموريللو (الذنان تزين تصاويرهما كنيسة كاريداد) ، وكذلك الشعراء فرناندو دى هيريرا ، وألبرتو ليستا ، وجوستافو أدولفو بيكوير ، والمؤلف المسرحي لوب دى رويدا ، والروائي ماتيو أيمان .

## سجلات عن جزر الهند الغربية

الكازالونجا Casa Lonja بناء رائع من عصر النهضة ، وبه مجموعة يعتد بها من الوثائق والكتب - مجموعها ٤٠.٠٠٠ - تقدم معلومات عن اكتشاف قارة أمريكا وإدارتها . وتضم مخطوطات بيد كولومبوس نفسه ، كما تضم توقيعات بالبو ، وكورتيز ، وماجلان - أولئك الرجال الذين بذلوا الكثير لينشروا سلطان أسبانيا . وبالرغم من انهيار الإمبراطورية ، إلا أن السجلات بقيت تاريخا ناطقا للفتوحات والإنجازات .



## المناخ

مناخ أشبيلية معتدل ، ومتوسط الحرارة ، يتراوح ما بين ١٨°م إلى ٢٠°م ، بالرغم من أن الحرارة في ذروة الصيف قد تزيد على ٤٠°م

## الصناعات

أهم الصناعات في أشبيلية ، إنتاج الزيتون ، وزيت الزيتون ، والسيجار ، والحزير ، والخزف ، والآلات ، والطائرات . وتضم الصادرات الرصاص ، والحديد ، والزئبق ، والفلين ، والبرتقال ، والليمون ، والنبع .

## التاريخ

٧١٢	استولى العرب على المدينة .	القرن السادس ق.م . : طلبت المستعمرة الفينيقية في هيسپاليس
١٠٢٣	ثارت المدينة .	( أشبيلية ) العون من قرطاجة ، لإخماد الثورة التي أشعلها الأهل .
١٢٤٨	إعادة فتحها على يد فرديناند الثالث المقدس .	٢٠٥ ق.م . وصول الرومان
١٥١٩	غادر ماجلان أشبيلية ، ليبدأ أول رحلة حول العالم ، والتي قدر لسياسيها ديل كانو أن يتمها .	٤٥ ق.م . استولى قيصر على المدينة في إحدى المعارك أثناء حملته ضد بومبي .
١٥٢٦	زواج الإمبراطور شارل الخامس من إيزابيل البرتغالية .	٤١١ م . احتلال الوندال لها .
١٦١٩	الطاعون يقتل بعدد من السكان .	٥٩٠ و ٦١٩ م . عقد مجمعان إقليميان للكنيسة ، أشرف عليهما القديس لياندر والقديس إيزيدور . وكان القديس إيزيدور واحدا من أبرز مواطني أشبيلية ، فلقد أنتج الكثير من الأعمال الموسوعية ، التي ظل يرجع إليها أكثر من ٦٠٠ سنة بعده .
١٨١٠	نهب الفرنسيون المدينة بقيادة المارشال سولت .	
١٨٢٣	أعلن فرديناند السابع ، تشكيل المجلس النيابي في أشبيلية .	

## الأسبوع المقدس ومهرجان فريا

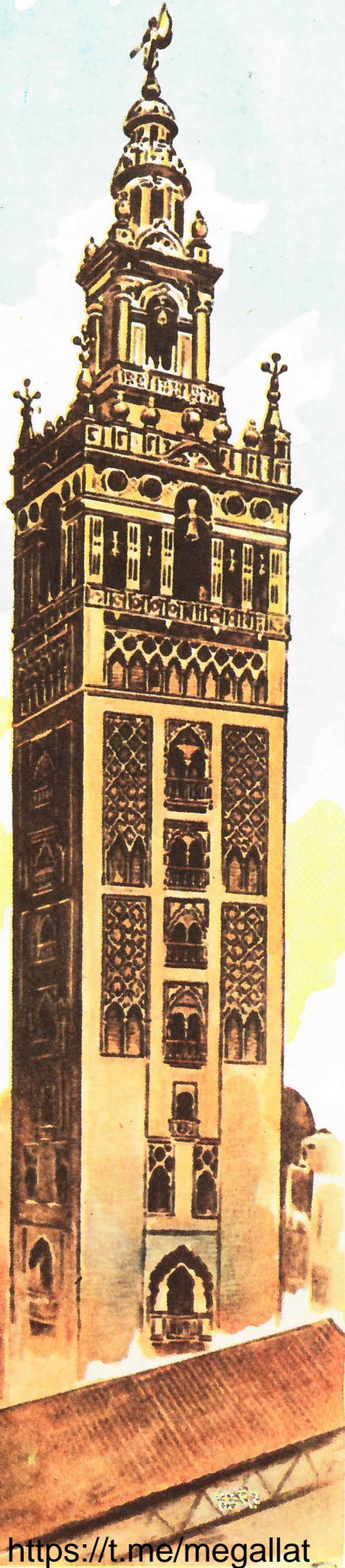
حدثان من أعظم ما يجذب السائحين ، هما مواكب الأسبوع المقدس التي تبدأ في أحد السعف ، وتستمر حتى الجمعة الحزينة ، ومهرجان Feria أشبيلية ، الذي يجري خلال أسبوع في الربيع . والأخير من الأعمال البهيجة ، تتخلله عروض الدواب ، وولائم ، وموسيقى ، ورقص ، يشترك فيه الناس كلهم ، وقد ارتدوا أجمل ملابسهم . أما عيد الفصح ، فهو أكثر جدية ، يحتفل به بمواكب يحمل فيها التائبون صلبانا ثقيلة ، ويرتدون أغطية رأس مخروطية غريبة ، تمتاز بها الأروية الأسبانية الدينية .

## حديقة ماريالويزا

في عام ١٨٩٣ ، أهدت الأميرة ماريالويزا فرناندا ، ابنة فرديناند السابع ، للمدينة ، الحديقة التي تحمل اسمها ، وهي واحدة من أجمل الحدائق العامة في العالم .

« من لم ير إشبيلية ، لم ير معجزة »

مثل أسباني قديم



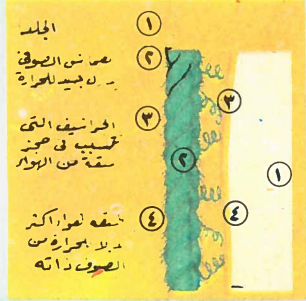


## السبب الأول

إن درجة الحرارة الداخلية لجسم الإنسان هي ٣٧ درجة مئوية ، ولكن درجة حرارة الجلد ، تبلغ حوالي ٣٢ درجة ، وتكون أقل من ٢٧ درجة في بعض أجزاء الجسم . ونحن نشعر بإحساسات الدفء أو البرودة ، إذا لمس جزء من جسمنا أية مادة - بما في ذلك الهواء - تكون أدفأ أو أبرد منه . ونحن إذ نعيش في منطقة معتدلة على الأرض ، نشعر بالراحة (أى لا بالحر أو البرد المفرط) ، ونحن مرتدون ملابسنا العادية ، عندما تكون درجة الحرارة المحيطة بنا حوالي ١٨ درجة . والواقع أن أجسامنا أدفأ من الهواء المحيط بنا ، ولذلك فهي تفقد الحرارة باستمرار . وتنتج أجسامنا الحرارة دائما ، ومن وظائف ملابسنا أن تبطي المعدل الذي تفقد به هذه الحرارة . ولوقاية أنفسنا من البرد ، فإن الملابس التي نرتديها يجب أن تكون مصنوعة من مادة رديئة التوصيل للحرارة ، والصوف له هذه الخاصية .

## السبب الثاني

الصوف موصل رديء للحرارة ، لأن المادة الأساسية التي يتكون منها رديئة التوصيل للحرارة . وعلاوة على ذلك ، فإن الصوف يحتوى على قدر كبير من الهواء ، المحصور بين الحراشيف الملتوية التي تغطي سطح شعيرات . والهواء أودأ توصيلا للحرارة من الصوف ذاته .



الصوف على مسافة من الجلد  
ليترك طبقة من الهواء بين  
القصاصات والجلد .

والواقع أن مالا يقل عن ٨٠ في المائة من الألياف الصوفية ، يحتوى على حيزات فارغة مملوءة بالهواء . وكل هذا الهواء الحبيس ، يساعد على منع هروب الحرارة من أجسامنا . وبالإضافة إلى ذلك ، فإن الصوف لا يكاد يلامس أجسامنا ملاصقة حقيقية ، فإنه يظل دائما على مسافة قصيرة من جلدنا ، عن طريق شعيرات الصوف الملتوية ، المنتشرة على سطح القماش . وطبقة الهواء المتكونة بهذه الكيفية بين الجلد والقماش الصوفي ، تعمل على زيادة احتجاز حرارة أجسامنا .

## السبب الثالث

إن تلك الخواص التي أشرنا إليها ، لا تمثل كل مزايا الصوف ، فهو قادر كذلك في بعض الظروف على إنتاج قدر معين من الحرارة . والبذلة التي يرتديها رواد الفضاء ، اختراع حديث ، وهي جهاز معقد ، يحتوى على عدة توصيلات فذة ، كما يحتوى على شبكة من الأسلاك الكهربائية ، تزود مرتدى البذلة بالحرارة . والملابس الداخلية الكاملة المصنوعة من الصوف ، تؤدي نفس الشيء ، ولكن بدرجة أقل بكثير .



الكيلوجرام من الصوف ، يمكنه أن يمتص حتى ١٧٠ جراما من الماء

إن إحدى خواص الصوف أنه استرطابي Hygroscopic ، أى أنه يمتص الرطوبة من الجو المحيط . وقد يحتوى الكيلوجرام من الصوف على ما يصل إلى ١٧٠ جراما من الماء ، إلا أننا نشعر عندما نلمسه ، أنه جاف تماما ، ولا يمكن لأقوى الآلات أن تعصر منه أى قدر من الماء . والملابس الصوفية ميزة أخرى ، وهي أنها يمكنها أن تمتص بسرعة كل بخار الماء الذي يتصاعد من جلدنا ، ومع ذلك ، نظل نشعر أنها جافة . والصوف من أسرع الألياف امتصاصا للرق . وعلاوة على ذلك ، ففي أثناء امتصاص الصوف للرطوبة ، فإنه يولد كمية معينة من الحرارة ، وبذلك يؤدي إلى حد ما ، عمل بذلة الفضاء المسخنة كهربائيا . وهذه الخاصية مفيدة بالذات ، عندما نغادر بيوتنا ونخرج في الطقس البارد الرطب شتاء . فالصوف يمتص بعض هذه الرطوبة الخارجية ، وبذلك تزيد قدرته على التدفئة ، في اللحظة التي تشتد حاجتنا إليها .

يوجد أكثر من ٩٠٠ مليون رأس غنم في العالم . وتربية الأغنام هي الصناعة الوطنية الكبرى في استراليا ، وفيها أكثر من ١٥٢ مليون رأس غنم ، ولكن لا يعيش فيها سوى ١٠ ملايين نسمة ، وعلى ذلك ، يوجد على الأقل ١٥ رأسا من الأغنام لكل شخص ! لماذا توجد هذه الكثرة من الأغنام ؟ إن الإجابة على ذلك ، هي الخواص الملحوظة لأصوافها . وإذا تأملنا في هذه الخواص ، فإننا سندرك مدى أهمية هذه الحيوانات للإنسان .

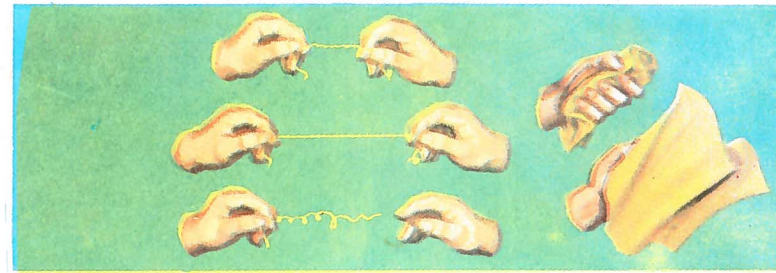
## تركيب الصوف



شعيرة صوف ، مكبرة جدا

يتراوح قطر شعيرة الصوف الواحدة بين أقل من جيلب من السنتيمتر ، إلى أكثر من جيلب من السنتيمتر . ويتراوح طولها بين جزء من السنتيمتر ، إلى عدة سنتيمترات . وإذا نظرنا إلى شعيرات الصوف تحت المجهر ، فسرى أنها مغطاة بحراشيف متراكبة ، كقرميد السقف ، وإذا نظرنا إلى مقطع فيها ، فسند أن للشعيرة غشاء خارجيا ، هو البشرة Cuticle ، وجزء داخليا ، هو اللحاء Cortex . وقد يوجد أيضا جزء مركزي للشعيرة يسمى Pith أو Medulla .

## الخواص الطبيعية



الصوف مرن . وبعد فرد شعيرة منه ، فإنها تستعيد طولها الأصلي . والقماش الصوفي ينفرد ذاتيا إلى حد ما إذا تكرمش

تستطيل شعيرات الصوف التي طولها ١٠ سنتيمترات إلى ١٢ سنتيمترا ، دون أن تنقطع . فالصوف في الواقع مرن Elastic . ولكنه ليس بنفس المرونة التي عليها المطاط . فعند شد شريط من المطاط ، ثم إزالة الشد ، فإنه يستعيد شكله السابق على الفور . أما شعيرات الصوف ، فتتكش ببطء بعد المط ، بل وتظل بعد ذلك ملتوية Curled على هيئة لولبية . وفي الخيط الصوفي ، تكون الشعيرات ملتوية . وكما سرى . فإن هذا هو الذي يساعد على جعل الصوف أكثر ألياف المنسوجات تدفئة .



## التغسيل

تختلف جودة الصوف باختلاف جودة أجزاء الفردة

عند وصول الفردة المقصودة إلى مصنع الصوف ، تصنف إلى الأجزاء المختلفة مثل الظهر ، والعنق ، والأفخاذ ، والذيل ، إذ أن صوف كل جزء من الفردة له جودة مختلفة .

وفي هذه المرحلة ، يكون الصوف مملوءا بالقذارة والشحم الحيواني ، ولذلك يتعين تنظيفه . ويجرى ذلك بالغسيل في مجموعة متتالية من الأحواض Vats ، تحتوي على منظفات ( مواد منظفة ) Detergents ، تكون عادة الصابون ، والصودا ، والماء الدافئ . ويقبل الصوف باستمرار بواسطة قلابات ميكانيكية Mechanical Stirrers . ويحتوي الحوض الأول على أقوى المنظفات ، ويستخدم الأخير للشطف Rinsing النهائي ، وتسمى هذه العملية Scouring . ويستخلص الشحم بعد ذلك ، ويحول إلى اللانولين Lanoline ( دهن الصوف ) .



تقسم الفردة إلى عدة أقسام ترقيم من ١ إلى ٦ حسب جودة الصوف

## الجزر

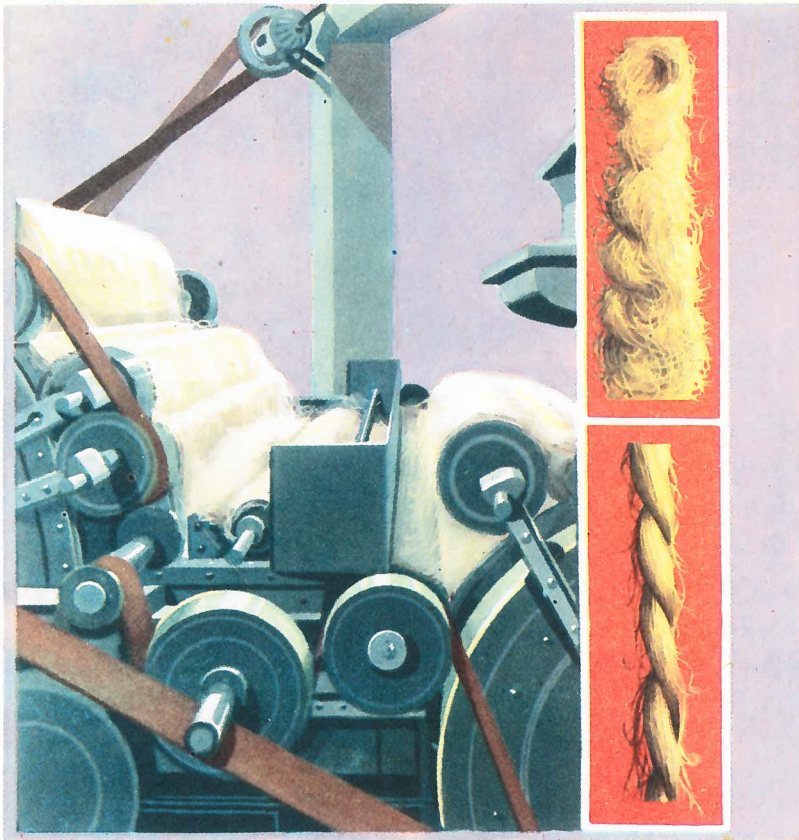
يحصل على الصوف من الغنم بالجزر . ويجرى هذا عادة مرة واحدة في السنة ، خلال فصل الربيع ، حتى يمكن للفردة أن تنمو ثانية قبل حلول فصل الشتاء . والصوف لا يقص من جسم الغنم خصلة Tuft بعد خصلة ، بل يزال شعر الفردة في قطعة واحدة . وفي مزارع الأغنام الحديثة الكبيرة ، يتم الجزر بواسطة مقصات كهربائية Electric Shears ، ولكن المقصات اليدوية القديمة ، لا تزال تستخدم على نطاق واسع . ويمكن للعامل الماهر ، باستخدام مقصات تشغل آليا ، أن يجزر شعر مائى رأس من الأغنام في يوم واحد .

وبعد إزالة شعيرات الفردة ، فإن الحيوان يظل محتفظا بشكله العام . وتحتوى الفردة الواحدة على ملايين الشعيرات ، وقد تحتوى الواحدة منها على ٢٦ مليون شعيرة .

## تسريح "كرد" الصوف

تشقت عملية « الكرد » Carding اسمها من الكلمة اللاتينية Carduus ، التي تعني « الشوك » Thistle . فعندما يشق قطع من الغنم طريقه في مر جيل ، تنمو الأشواك على جانبيه ، سرعان ما تترك إحدى الغنمات خصلة من شعيرات فروتها على الأشواك . وتقوم الطيور ، في بعض الأحيان ، بسحب هذه الخصلات من الأشواك ، وتستعملها في صنع بطانة لينة دافئة لأعشاشها . ولعل هذا هو الذي أوحى لرعاة الأزمنة القديمة ، بفكرة إمرار حزمة من الأشواك عبر شعيرات الفردة . وبمرور الأطراف المدببة للشوك خلال الشعيرات ، فإنه يسوى الشعيرات ، ويجعل الصوف أكثر ليونة ، ونعومة ، ونظافة . وقد كان الرعاة يقومون بعد ذلك بسحب الصوف المسرح ، ثم يرمونه لعمل خيوط الغزل Yarn .

وبمضى الوقت ، استبدلت بحزم الشوك ألواح خشبية ، مغطاة بمسامير كبيرة Spikes . وكانت النساء اللاتي يجهزن الصوف للغزل ، يقمن بسحب الصوف ذهابا وإيابا ، بين لوحين من هذا النوع ، إلى أن يزداد حجمه ، ويصبح أكثر نعومة ، وبذلك يغدو جاهزا للغزل . وفيما بعد ، عندما بدأت الثورة الصناعية في أوروبا ، اخترعت مكينات لتسريح (كرد) الصوف . وتحتوى هذه المكينات على أسطوانات كبيرة مغطاة بمسامير ، ويدور بعضها أمام بعض في اتجاهات عكسية . ويمرر الصوف بين هذه الأسطوانات ، فيخرج من المكينة على هيئة شاشة رقيقة ، تقطع بعد ذلك إلى شرائط طويلة ( شرائط الكرد ) . وتستخدم هذه الطريقة في عمل خيوط صوفية ذات خواص تلبيدية Felting عالية ، تصنع عادة من الصوف قصير التيلة Short Staple . ويصنع عادة الغزل المشط Worsted Yarns من صوف شعيراته أطول . وفي هذه الحالة ، فإن الشاشة الرفيعة ، بدلا من تقطيعها إلى شرائط ، تسحب ميكانيكياً على مكينات التمشيط Combing Machines ، لتحويلها إلى عدد من الشرائط ، تكون فيها الشعيرات الصوفية موازية لبعضها بعضا تقريبا .



مكينة تسريح . أعلى اليمين : خيط مسرح ، أسفل : خيط مشط مزوى ( مكبر )

## الإنتاج العالمى من الصوف

(الوزن بالكيلو جرامات من الصوف الخام)		يتفاوت النمو السنوى لصوف
أستراليا	٦٠٠ مليون	الأغنام من ٥ سم في غنم المرينو Merino ، إلى ٥٠ سم في الغنم ذات الوجه الداكن .
الاتحاد السوفيتى	٣٠٠ مليون	ويبلغ الوزن المتوسط للصوف المنتج من جميع أغنام العالم ، حوالى كيلوجرامين للرأس الواحد سنويا .
نيوزيلندا	٢٢٠ مليون	ولكن القطعان الجيدة ، يمكن أن تعطى ٤ كيلوجرامات ، وبعض الغنم قد ينتج أكثر من ٨ كيلوجرامات .
الأرجنتين	١٤٥ مليون	
الولايات المتحدة	١٢٠ مليون	
جنوب أفريقيا	١١٠ ملايين	
الصين	٦٧ مليون	
أرجواى	٦٦ »	
بريطانيا	٤٥ »	
الإنتاج العالمى	٢٠٠٠ »	

## الغزل والنسيج

يغزل الصوف بعد تسريحه أو تمشيطه . وفي عملية الغزل Spinniny ، يفتح الصوف ويرمى على مكينات غزل لإنتاج الخيوط . ويغزل « المبرور » الذى يحصل عليه بهذه الكيفية على مغازل spindles لتحويله إلى خيوط ، حيث تؤخذ بعد ذلك ، وتنسج على أنوال للحصول على الأقمشة الصوفية . وتقدير جودة الصوف وظيفة تتطلب تخصصا عميقا . ومن طرق قياس الجودة ، حساب مقدار الخيوط التى يمكن غزلها من شعيرات الصوف . ويجرى ترقيم الخيوط الصوفية ، وفقا للنظام الإنجليزى ، على أساس عدد « الشلل » Hanks التى طول كل منها ٥٦٠ ياردة ، والتي يمكن غزلها من رطل واحد من الصوف .





يتوقع وجود الضفادع ، أينما وجد ماء راكد، أو مجرى ماء بطيء السريان . ومن الصعب إمساكها ، لأن من عاداتها الوقوف بدون حراك ، حتى إذا تهددها خطر حقيق ، فإنها تقفز قفزة قوية مفاجئة عادة في الماء . وعندما تكون ساكنة ، فإن لونها يحاكي لون نباتات الماء المجاورة ، وغالبا ما تكون غير مرئية . وهي مخلوقات صغيرة مفيدة لسببين : فهي آكلة حشرات Insectivorous ، وتهلك أعدادا كبيرة من الحشرات الضارة . وهي كذلك شاهدة العلم ، لأنها تمد طلبة علم الأحياء والطب ، بالمبادئ الأولى لعلم التشريح Dissection . وتوجد أنواع ثلاثة من الضفادع في بريطانيا ، ولكن نوعا واحدا منها هو المواطن ، أما الإثنين الآخران فقد أدخلتا من أوروبا .

تعيش الضفادع في ماء الخنادق ، والقنوات ، والمستنقعات . وتخرج غالبا إلى البر لاقتناص الحشرات .

## بعض مميزات هذا الحيوان البرمائي

### كيف تقتنص فريستها

تتغذى الضفادع على الحشرات والكائنات الصغيرة الأخرى ، وتربص لها وهي راكدة بين الحشائش وأوراق الأشجار . وعند اقتراب حشرة منها ، فإنها تخرج لسانها وتدخله بسرعة مذهلة ، وتختفي الحشرة ببساطة داخل تجويف الفم . ولكي تكون هذه العملية سهلة ، فإن تركيب لسان الضفدعة جد غريب . فلسان الإنسان متصل من خلف الفم ، وسائب من الأمام ، ولكن لسان الضفدعة متصل من الأمام ، وسائب من الخلف في تجويف الفم ، وعلى ذلك ، يمكن للضفدعة قلب لسانها ، فيخرج طرفه خارج الفم . وهذا ما تصنعه تماما عند التغذية . وطرف اللسان مغطى بمادة لزجة ، تلتصق بها الحشرة عند لمسها ، ولا تكون لديها أية فرصة للهرب .

### كيف يحدث نقيق الضفادع

بعض الضفادع ليست مزعجة ، ولكن بعض أنواعها تحدث نقيقا عاليا ، وخاصة بالليل . والذكور هي التي تحدث النقيق ، وذلك بعضو الصوت ، الذي يتربص من كيس جلدي يمتلئ بالهواء ، ويوجد في الضفدعة الشائعة تحت الذقن ، أما في الضفادع التي تؤكل ، وضفادع المستنقعات ، فيوجد كيس على كل جانب من الرأس . والصورة الموجودة على اليمين ، تمثل الضفدعة التي تؤكل .

### أين تذهب الضفادع في الشتاء

تستطيع الضفادع تحمل الجو البارد ، ولكنها تبقى نشطة فقط إذا كان الجو دافئا إلى حد ما . وعند اقتراب الشتاء ، تصبح الضفدعة بطيئة الحركة ، وتخترق بسرعة في التربة الرطبة أو الطين بجوار الشواطئ ، حفرا تبقى فيها في حالة غيبوبة ، حتى يحل ثانيا جو الربيع الدافئ . وأثناء البياض الشتوي Hibernation ، تتنفس الضفدعة عن طريق الجلد ، وتكف رئاتها تماما عن العمل .

### كيف تقفز

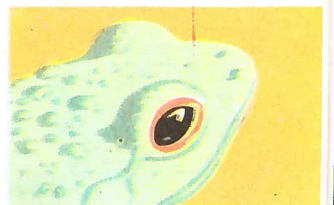
للضفدعة أربع أرجل ، الأمامية منها قصيرة وضعيفة ، وتستخدم للوقوف عندما تكون الضفدعة على البر ، والأرجل الخلفية طويلة وعظمية ، والأصابع متصلة بغشاء من الجلد . وتسمح الضفدعة بكفاءة ، بضرب رجلها الخلفية سويا ، وهي لا تستخدم رجلها الأماميتين أثناء العوم . وتجلس القرفصاء عندما تكون على البر ، وذلك بثنى رجلها الخلفيتين على شكل الحرف Z . أما إذا أرادت الحركة ، فإنها تفردهما فجأة ، مما يجعلها تقفز لمسافة ٩٠ أو ١٢٠ سنتيمترا . ومثل هذه الحركة ، تحمض الضفدعة في العوم ، وفي الخروج إلى البر .

### كيف تتنفس

تتنفس الضفدعة عن طريق الجلد والرئتين . والجلد عار تماما ، وخال من الشعر ، أو الريش ، أو القشور ، مما يسهل امتصاص الأوكسجين ( تنفس جلدي Cutaneous Breathing ) ، وتحصل الضفدعة في الواقع بهذه الطريقة على أوكسجين ، أكثر مما تحصل منه عن طريق التنفس الرئوي ، أي بالرئتين . ولكي تدخل الضفدعة الهواء في رئتيها ، عليها أن تبتلع مثل الطعام ، وذلك لعدم وجود صدر لها ، ولا يمكن لرئتيها الانقباض أو التمدد مثل المنفاخ ، كما تفعل الثدييات . فهي تأخذ الهواء عن طريق فتحة الأنف ، وتدفعه إلى الرئتين بحركات نبضية خلف الفم وتجويف الفم . وهذه الحركات سريعة جدا ، وقد تصل في بعض أنواع الضفادع إلى ١٤٠ ضربة في الدقيقة .

### لماذا تعيش الضفدعة في الأماكن الرطبة

سبق القول ، إن الضفدعة تتنفس عن طريق جلدها ، ويحدث ذلك بعملية تسمى تبادل الغازات Gaseous Exchange ، التي تحدث فقط إذا كان الجلد رطبا ، وعند جفاف الجلد ، يموت الحيوان ، نتيجة نقص الأوكسجين ( انظر التنفس في الأسماك ) . وتوجد بالجلد أيضا غدد تفرز مواد مخاطية .





## تحولات الضفدعة

تفقس الضفدعة ، شأنها شأن جميع البرمائيات Amphibians ، من بيضة توضع في الماء . وتعيش صغارها كلية في الماء ، وتتغذى بالخياشيم Gills . وبعد ذلك تحدث لها تغيرات كبيرة ، وتتحوّل من كائنات تشبه السمكة ، التي تعيش فقط في الماء ، إلى حيوانات تعيش على البر . وتحدث هذه التطورات تبعا للمخطوات الآتية :

عند ابتداء الربيع ، تضع أنثى الضفدعة بيضها ( توجد منها ١٠٠٠ على الأقل ، وفي بعض الأنواع أكثر من ذلك ) ، ويغلف البيض بعد وضعه بطبقة جيلاتينية ، تحوله إلى كتلة متاسكة .

ويبدأ التكوين الجنيني الأول في البيضة . وبعد بضعة أيام ، تخرج اليرقة Larva ( تسمى أبوذنية Tadpole ) ، وفي بداية الأمر ، لا يمكنها الأكل أو العوم ، ويتعلق أبوذنية بقايا بيضته ، أو بورقة نبات مائي ، وذلك بواسطة عضوين لاصقين ، يوجدان تحت جسمه . وخلال تلك المدة ، يتكون الفم ، وتفتح الأنف ، والعينان تحت الجلد . ويكبر الذيل ، وتظهر على جانبي اليرقة فتحتان خيشوميتان ، تخرج منهما خصل الخياشيم الخارجية .

وعندما يبلغ أبوذنية هذا الحد من النمو ، يبدأ في العوم والغذاء . ثم تظهر الرجلان الخلفيتان وتنمو ، ثم الرجلان الأماميتان ، ويصغر الذيل ثم يختفي . وفي النهاية ، تمتص الخياشيم داخل الجسم وتتكون الرئتان ، ويتحول أبوذنية إلى ضفدعة صغيرة .



ضفدعة عملاقة



وتبين هذه الصورة الضفدعة التي تؤكل

## بعض أنواع الضفادع

**الضفدعة الشائعة :** (رانا تيمپوراريا *Rana temporaria*) ، وهي الضفدعة الوحيدة البريطانية الأصل ، وتوجد في جميع أنحاء بريطانيا وأيرلند . ولونها أصفر أو مائل للحمراء ، وبها علامات سوداء .

**ضفدعة الأكل :** (رانا اسكولنتا *Rana esculenta*) ، أدخلت إلى بريطانيا من أوروبا ، وتوجد الآن في مستنقعات إنجلترا الشرقية . وهذه الضفدعة الكبيرة ، هي النوع الذي يصنع منه طبق أرجل الضفادع الشهير في القارة الأوروبية .

**ضفدعة المستنقعات :** (رانا ريديبندا *Rana ridibunda*) ، أدخلت إلى جنوب شرق إنجلترا عام ١٩٣٥ ، وتنتشر الآن في منطقة مستنقعات رومني ، الموجودة بكننت وسكس . وهي أكبر أنواع الضفادع الموجودة في أوروبا ، وهي كثيرة الضوضاء ، ولونها أخضر قاتم وأسود .

**الضفدعة اليونانية :** موطنها جنوب أوروبا . وقد اكتشفت أولا في اليونان ، ومعروف أنها موجودة أيضا في إيطاليا . **الضفدعة العملاقة (رانا جولياث *Rana goliath*)** ، وهي أكبر ضفادع العالم ، وموطنها غرب أفريقيا . وقد بلغ طولها ٣٠ سنتيمترا ، أو ضعف ذلك ، إذا أخذت في الاعتبار الأرجل وهي ممتدة ، وترن عدة أرتال .



الضفدعة الشائعة

ضفدعة يونانية



ضفدعة الأكل



## بعض أفتارب الضفادع

تنتمي العلاجيم ( Toads ) إلى الضفادع ، والاختلاف الأساسي بينهما ، هو أنها ذات جلد جاف به تآليل ( Warty ) ، وأنها أقل انتشارا ، وتبدأ حياتها كأبو ذئبية ، وتنتشر في الأماكن الرطبة . والنيوتات Newts أيضا من طائفة البرمائيات . وتختلف البرمائيات عن الزواحف (مثل السحالي والثعابين) ، التي تنفس طوال حياتها بالرئتين .

## تصنيف الضفدعة

تنتمي الضفدعة إلى طائفة من الحيوانات تسمى البرمائيات . وهذه كلمة تعني حياة مزدوجة ، مما يشير إلى وجودها أولا كحيوان مائي يتنفس بالخياشيم (أبو ذئبية) ، وبعد ذلك كحيوان بري . وتسمى البرمائيات أحيانا بتراكيا Batrachia . ورتبة البرمائيات التي تضم الضفدعة ، تسمى البرمائيات اللاذلية (أنورا Anura) .



# النرويج - عجالة تاريخية

## العصور الوسطى

سفينة فايكنجية قديمة



أخذت مكانة النرويج في أوروبا تضمحل وتهاوى ، بدءا من القرن الحادى عشر : لقد أنهكتها الحروب الأهلية إنها كا شديدا ، وفي سنة ١٢٦٦ ، استردت سكوتلاندا منها الهيريدز Hebrides ، وجزيرة مان Isle of Man ( وفي ١٤٦٨ فقط ، استردت أوركنى Orkney ، وشيتلاندا Shetland ) .

وفي عام ١٣١٩ ، اتحدت النرويج والسويد تحت تاج واحد ، بيد أن هذا الاتفاق لم يبق قائما إلا لغاية سنة ١٣٥٥ ، وبعد ذلك ، وفي سنة ١٣٩٧ ، طبقا لاتحاد كالمار The Union of Kalmar توحدت النرويج والسويد والدانمارك تحت حكم واحد ، هو حكم الملكة مرجريت Margaret . وفي عام ١٥٣٧ ، أصبحت السويد مستقلة . واستولت الدانمارك على النرويج ، وألغت حكومتها ، وظلت تحكمها حتى سنة ١٦٦١ . وبعد هذا لم تعد النرويج خاضعة للدانمارك ، ولكن هذه البلاد ظلت موحدة ، وكانت تحكم لصالح الدانمارك .

## الاتحاد مع السويد

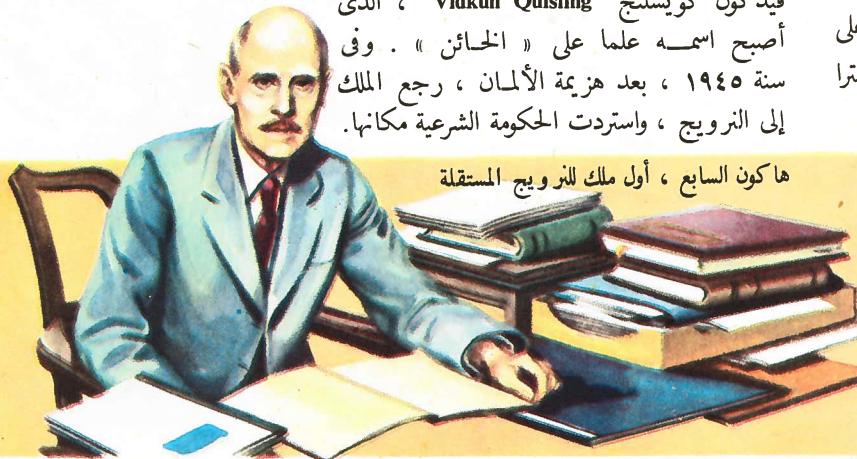
وقع التغيير التالى فى الوضع السياسى للنرويج أثناء سقوط نابليون Napoleon ، فى أيام مجده ، نصب نابليون أحد قواده ، برنادوت Bernadotte ، أميرا على السويد . ولكن هذا الرجل الطموح ، الناكر للجميل ، انقلب على مولاه فيما بعد ، وساعد الحلفاء . ومكافأة له على فعلته هذه ، طلب أن تسلم النرويج من الدانمارك ، وأن تعطى للسويد ، وتمت الموافقة على هذا فى مؤتمر فيينا (١٨١٤) . واستبد الغضب بأهل النرويج ، وضجوا صاخبين ، بأنه ينبغي أن يسمح لهم بالبقاء مستقلين ، وانتخبوا ملكا لهم ، أمير ادانماركيا ، هو كريستيان فريدريك Christian Frederik . وأخيرا اتفق على أن تكون للنرويج حكومتها الخاصة بها ، على أن يحكمها ملك سويدي .

ولبثت النرويج تسعين عاما متحدة مع السويد ، بيد أن النرويجيين لم يفقدوا الأمل خلال هذه الحقبة ، فى أنه سوف يحل اليوم الذى يستردون فيه حريتهم ، ويصبحون مستقلين تماما . ولم تقتنع السويد بالاعتراف باستقلال النرويج إلا فى سنة ١٩٠٥ .

## الاستقلال

منذ أن استقلت النرويج ، بنت أسطولا بحريا تجاريا من أكبر الأساطيل فى أوروبا . واستمرت تصدر الأخشاب بكميات هائلة . كما أنها من أكثر البلاد الديمقراطية فى أوروبا . وخلال الحرب العالمية الثانية ، غزا الألمان النرويج فى ٩ أبريل سنة ١٩٤٠ ، وقد توقع الألمان ، أن لا يلقوا شيئا من المقاومة ، فأدهشهم أن يقاتل النرويجيون بحماس كبير . وقدم إليهم البريطانيون كل مساعدة فى مقدورهم ، ولكن البلاد ما لبثت أن سقطت فى أيدي الألمان ، خلال أسابيع قليلة . وخلال فترة الحرب ، كانت النرويج تحت سيطرة الألمان ، رغم أنه كانت هناك مقاومة سرية فعالة ، كما أن سفنا نرويجية عديدة انضمت للحلفاء . وخلال فترة ما ، أقام الألمان حكومة نرويجية صورية برئاسة فيدكون كويسلنج Vidkun Quisling ، الذى أصبح اسمه علما على « الخائن » . وفى سنة ١٩٤٥ ، بعد هزيمة الألمان ، رجع الملك إلى النرويج ، واستردت الحكومة الشرعية مكانها .

هاكون السابع ، أول ملك للنرويج المستقلة



إن أراضي النرويج Norway ، وإن كانت من أجمل البلاد فى أوروبا ، إلا أنها ليست بالمكان الذى يسهل على قاطنية أن يحصلوا على رزقهم . فالإقليم جبلى مجذب ، جوه بارد ، وخلال بضعة قرون ، كان القوم من سلالة شديدة المراس ، يكافحون هذه الظروف ، إلى أن وفق نفر منهم إلى اكتشاف مثير : فى البقاع النائية ناحية الجنوب والغرب ، كان من الميسور نسبيا الحصول على ثروات كبيرة . وكان معنى ذلك رحلة طويلة قاسية ، وربما قتالا ضاريا ، ولكن النرويجيين قوم بواسل ، غير هيايين ولا وجلين . بدأ غرب أوروبا فى البداية يعانى الأمرين من غارات النرويجيين ، أو الفايكنج Vikings كما كانوا يلقبون ، فى نهاية القرن الثامن الميلادى . وفيما بعد ، لم يعودوا يغيرون فحسب ، وإنما أصبحوا يستقرون : فى عام ٨٦٦ ، كانت إنجلترا فى خطر جسيم منهم ، وكانت حملات الملك ألفريد Alfred التى لا تكل ، هى وحدها التى أنقذت البلاد من الغزو الكامل . وكانت فرنسا أيضا مهددة ، فى سنة ٩١١ ، وطد رولو Rollo زعيم الفايكنج ، حكمه فى نورمانديا Normandy .

## ملوك النرويج الأوائل

كان هارولد الأول Harold I الملقب « بالأشقر الشعر » ، أول ملك استولى على بلاد النرويج جميعا ، وفرض سلطانه فى طول البلاد وعرضها حوالى سنة ٨٨٥ . ولكى يبلغ هذا ، كان عليه أن يناضل نضالا مريرا ، وخاصة ضد الفايكنج ( كان هذا الاسم يطلق بصفة خاصة على قراصنة النرويج والدانمارك ) . وقد حدث فى إحدى المرات ، أن تحالف ضدهم مع أثيلستان Athelstan ملك إنجلترا .

ومن ملوكهم المشهورين أيضا ، أولاف هارولدسون Olaf Haroldson ، وهو ملك سابق من الفايكنج (عرف فيما بعد باسم سانت أولاف) . وقد ارتقى العرش فى سنة ١٠١٥ باسم أولاف الثانى ، وبمساعدة الأساقفة الإنجليز ، وطد المسيحية فى النرويج . وقد دخلت المسيحية إلى تلك البلاد لأول مرة عام ٩٩٥ ، على يد الملك أولاف الأول ، ولكنها أخفقت فى الحلول محل الديانة الشبالية القديمة ، التى كان يعبد فيها ثور Thor إله الرعد ، وودين Woden إله الحرب .

وفى سنة ١٠٢٨ ، غزا كانيوت Canute ملك الدانمارك وإنجلترا بلاد النرويج ، واضطر أولاف الثانى إلى الهرب ، ثم رجع فى سنة ١٠٣٠ ، ولكنه قتل . وفى عام ١٠٣٥ ، أصبح مانيس Magnus بن أولاف ملكا ، وطرد الحكام التابعين لكانيوت . وخلفه على العرش هارولد هاردرادا Harold Hardrada أخو أولاف ، وقد حاول أن يغزو إنجلترا فى سنة ١٠٦٦ ، ولكنه قتل فى معركة جسر ستامفورد Stamford Bridge .

فى ٢٧ أكتوبر سنة ١٩٠٥ ، نزل أوسكار Oscar ملك السويد رسميا عن عرش النرويج ، وإذ أصبحت البلاد مستقلة مرة أخرى بعد سنوات عديدة ، فقد أبدى الشعب النرويجى رغبته ، بطريق الاستفتاء ، فى إقامة حكومة ملكية دستورية . ودعى الأمير كريستيان Christian ثانى أبناء ملك الدانمارك ، لى يصبح ملكا عليهم ، فوافق على ذلك ، واتخذ لنفسه لقب هاكون السابع Haakon VII . وزوجته مود Maud ، هى صغرى بنات ملك إنجلترا إدوارد السابع Edward VII ، وفى سنة ١٩٥٧ ، مات الملك هاكون ، وخلفه على العرش ابنه أولاف الخامس .



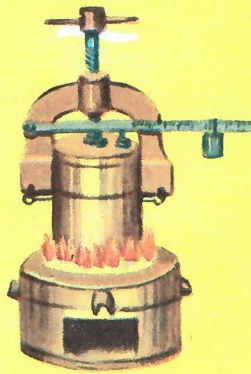
# السفن البخارية الأولى

كانت الخطوة الأولى لبناء مركبات برية Land Vehicles تدار بالمحركات البخارية ، مصحوبة بمحاولات لتشغيل السفن بالمحركات البخارية . ومن الصعب تحديد أول من فعل ذلك ، لأن العديد من نماذج السفن قد بنى أولا ، ولكن يمكن القول بأن الفرنسي جاك بيريه Jacques Perier ، والأمريكيين جيمس رامزي James Rumsey و جون فيتش John Fitch والأسكتلنديين باتريك ميلر Patrick Miller ووليم سيمينجتون William Symington ، قد أجروا جميعا تجارب عملية على سفن حقيقية. ولا يزال المحرك الثاني الذي بناه سيمينجتون ، معروضا في متحف العلوم بلندن . وجاءت التطورات التالية من أمريكا ، حيث قام كل من جون ستيفنز John Stevens وروبرت فولتون Robert Fulton ببناء السفن . فجرب الأول لسنوات طويلة استعمال رفاص لولبي Screw Propeller لإحداث الدفع Propulsion ، ولكنه استعمل عجلات مجذافية Paddle Wheels في سفينه ، التي كانت أول سفينة بخارية لأعلى البحار . وقصة رحلة سفينة فولتون البخارية على نهر السين عام ١٨٠٣ ، جديرة بأن تروى . كان من الممكن أن تشبه هذه السفينة أى قارب شراعى مألوف ، لولا عجلتيها المجذافيتين ، واحدة على كل من جانبي البدن Hull ، ولولا مدخنة سوداء طويلة تلوح من بين الأشعة . وكانت السفينة مزودة بمحرك بخارى مصمم بطريقة فذة . فلقد كانت الكباسات موصلة - عن طريق مجموعة من الجنازير Chains - بعمود إدارة Axle مثبتة في كل من طرفيه عجلة مجذافية . وكانت الحركة الترددية للكباس ، تعطى حركة مستمرة للعجلتين المجذافيتين ، فتدفع السفينة إلى الأمام .

وكانت سفينة فولتون البخارية حديث باريس ، فقد كان كل شخص يريد أن يتحقق من أن لديها القدرة على السير ضد تيار نهر السين . وكان كثير من الناس يعتقدون أن مثل هذا لا يمكن أن يحدث ، ولذلك فإنهم كانوا لا يتوقعون لها سوى الفشل .

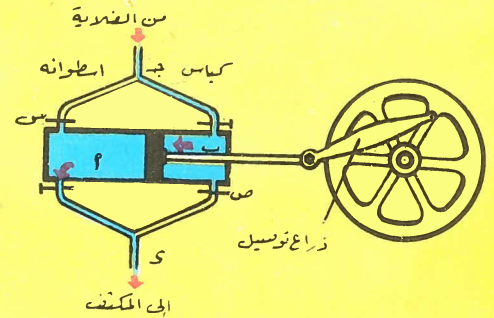
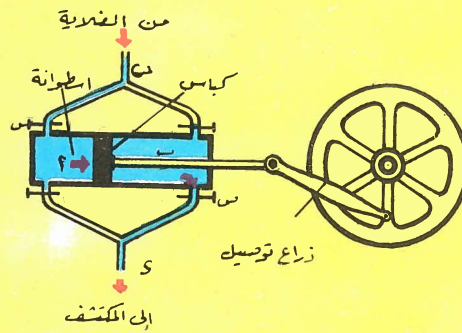
وحدد صباح التاسع من أغسطس عام ١٨٠٣ موعدا لتجربتها ، فتجمهر آلاف من أهالي باريس على شاطئ السين . وركز كل واحد منهم عينيه على السفينة ، وكان فولتون قلقا جدا على نجاح التجربة ، إذ كان يتخيل سخرة الجماهير منه لو منى بالفشل . ولكن العجلتين المجذافيتين بدأتا تمخران عباب الماء ، وتساعد دخان أسود من المدخنة ، وبدأت السفينة

عرفت قدرة البخار منذ الأزمنة القديمة ، وكان يسمى في تلك الأيام المبكرة دخان الماء . وكثال على هذه المعرفة المبكرة ، فإن العالم الإغريق أرشميدس Archimedes ، الذى عاش في القرن الثالث قبل الميلاد ، صنع « مدفعا بخاريا » ، كان يمكنه إطلاق الصواريخ Missiles الكبيرة . ولكن ليوناردو دافنشى Leonardo Da Vinci ، كان أول من توسع في دراسة قدرة البخار . فبنى آلة سماها « أرشيتيوتو Archituono » ، تتكون من اسطوانة معدنية كبيرة . وكانت فكرة عملها بسيطة للغاية . فالماء كان يصب في الاسطوانة ، التي كانت تغلق بعد ذلك بإحكام ، وتوضع فوق النار . وعندما يغلي الماء ، فإنه ينتج البخار الذى لا يجد مخرجا ، فكانت الاسطوانة تنفجر بدوى كبير . وقد أوضح ليوناردو أن النار والماء معا يمكنهما توليد قوة عظيمة ، تفوق قوة الإنسان أو الحيوان . ولكن يرجع الفضل إلى العالم الفرنسي دنيس باين Denis Papin ، في إثبات قدرة البخار . ففي الأعوام الأخيرة من القرن السابع عشر ، عرض باين على العلماء الإنجليز وعاءه الذى عرف باسم « الهاضمة البخارية لبابن Steam Digester of Papin » .



« الهاضمة البخارية » التي اختراعها باين

وقد أثبت باين بهذه الآلة ، أن ضغط البخار يمكنه أن يحرك الأوزان الثقيلة . وكانت الهاضمة البخارية « عبارة عن أسطوانة لها ذراع رافعة Lever Arm ، متصلة مفصليا Hinged من أحد طرفيها ، ومحملة بثقل من الطرف الآخر . وكان يوجد في نهاية الاسطوانة ، صمام Valve صغير ، موصل بكباس Piston ، ومثبت بالرافعة . وكان ضغط البخار يؤدي إلى رفع الكباس ، الذى كان يرفع بدوره الذراع الرافعة ، مع الثقل المعلق بها . ولم يستغرق تطوير مبادئ المحرك البخارى Steam Engine من « هاضمة بابن » ، إلا وقتا قصيرا ، ولكن الذى استغرق وقتا أطول ، هو إتقان صنع كل تفاصيله . وما أن أشرف القرن الثامن عشر على نهايته ، حتى كان المحرك البخارى يشغل بنجاح ، وفقا للتطورات التي أدخلها عليه نيوكومن Newcomen ، وجيمس وات James Watt في إنجلترا .



كان المحرك البخارى - كما طوره أصلا وات - يتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية :

( ١ ) الغلاية Boiler ، وفيها يولد البخار ويمرر إلى ( ٢ ) الأسطوانة Cylinder ، التي يتحرك فيها الكباس ( ٣ ) المكثف Condenser ، وفيه مرة أخرى يتحول البخار الذى استعمل فعلا إلى ماء ، ثم يعاد إلى الغلاية . وبين الشكل مقطعا في الاسطوانة . يقوم الكباس ، الذى يتحرك على طول الاسطوانة ، بتقسيمها إلى قسمين ( أ ، ب ) كما في الشكل . وتقوم الماسورة ( ج ) بتوصيل البخار من الغلاية إلى الأسطوانة . أما الماسورة ، فتوصل البخار من الأسطوانة إلى المكثف . وإذا فتح الصمامان ( س ، ص ) المبينان في الشكل ، يحدث الآق : يدخل البخار ، المتولد في الغلاية ، إلى الأسطوانة عن طريق الصمام ( س ) ، ويملا الحيز ( أ ) في الأسطوانة ، دافعا الكباس في الاتجاه الذى يشير إليه السهم . أما البخار الموجود في القسم ( ب ) ، والذى سبق أن أدى شغلا بتحريك الكباس ، وأصبح منخفض الضغط ، فإنه يدفع بواسطة الكباس عن طريق الصمام ( ص ) إلى المكثف . ومن الناحية الأخرى ، إذا أغلق الصمامان ( س ، ص ) ، وفتح الصمامان الآخرين ( ليس هما رمز على الشكل ) ، فإن الكباس يدفع في الاتجاه المضاد . وعلى ذلك ، فإذا كانت الصمامات كلها تفتح وتغلق أوتوماتيكيا بالتتابع الصحيح ، فإن الكباس سيتحرك ذهابا وإيابا ، من أحد جانبي الأسطوانة إلى الجانب الآخر . والكباس موصل مع العجلات بواسطة « ذراع توصيل » Connecting Rod ، تحول حركة الكباس في الأسطوانة إلى حركة دورانية Rotary Movement للعجلات . وبالرغم من أن المحرك البخارى قد أصبح بذلك ممكن التحقيق عمليا ، إلا أن قدرته لم تستغل حتى عام ١٧٦٨ ، حيث قام نيقولا كونو Nicholas Cugnot الفرنسي باستعمالها في تشغيل مركبة تسير على الطرق ، وذلك ببناء مركبة ذات ثلاث عجلات ، مركب عليها محرك بخارى .





رحلتها على نهر السين . وتنفس روبرت فولتن الصعداء ، في حين كانت جمهرة متحمسة من الفرنسيين تهتف فرحا . ولكن اهتمام هذا الرجل الأمريكي بالتصفيق ، كان أقل من اهتمامه بالحصول على موافقة الخبراء البحريين ، وبناء السفن ، وقادة الأساطيل . ولكن الموافقة لم تأت ، ولاح أن تجربته لم يكن يقصد بها إلا تسليّة أهالي باريس .

وبعد أن جرب فولتن تقديم اختراعه إلى إنجلترا ، وفشله في ذلك ، قرر أن يرحل إلى أمريكا ، ويبدأ من جديد . وفي صيف عام ١٨٠٧ ، كانت السفينة البخارية « كليرمونت » **Clermont** ، وطولها ٤٠ مترا ، وعرضها ٦ أمتار ، جاهزة للقيام بتجارب نهائية ، لإثبات صلاحيتها . ووضع فولتن خطته على أساس قيام باخرته برحلة من نيويورك إلى ألباني **Albany** ، وهي مسافة تبلغ حوالي ٢٧٠ كيلومترا .

وحققت التجارب نجاحا تاما ، إذ وصلت الكليرمونت إلى ألباني بعد ٣٢ ساعة . وكانت تعتبر رحلة طويلة بالنسبة لهذه السفينة البخارية المبكرة ، ولكنها كانت البداية لاستعمال السفن البخارية كوسيلة منتظمة للنقل ، كما أن نجاح الملاحية البخارية أصبح مقرا . وفي نيويورك ، ختمت شخصية أمريكية كبيرة إحدى خطبها بقولها : « لقد شهدنا أحد الانتصارات العظيمة للهندسة الحديثة . وسنرى قريبا سفنا مثل الكليرمونت ، وهي تبهر على أنهارنا ، وسيأتي اليوم الذي ستعبر فيه السفن البخارية الكبيرة المحيطات العظيمة » .

وقد تحقق هذا فعلا في عام ١٨١٩ ، عندما غادرت السفينة البخارية سافانا **Savannah** ، وحمولتها ٢٥٠ طنا ، جورجيا بالولايات المتحدة ، وعبرت المحيط الأطلنطي ، في رحلة استغرقت ٢٩ يوما و ١١ ساعة .

واستعمل المحرك البخاري تدريجيا في سفن البحرية البريطانية ، وفي عام ١٨٢٣ ، بنيت السفينة الحربية « ليتنينج **Lightning** » في دنفورد **Deptford** ، بلندن ، وزودت بمحركات قدرة ١٠٠ حصان . وكانت في العام التالي أول سفينة حربية بريطانية تدار بالبخار ، وتشارك في الحرب البحرية ، في أقل من ٢٠ عاما بعد موقعة الطرف الأغر **Trafalgar** .

كذلك قامت السفينة البخارية الإنتربرايز **Enterprise** بأول رحلة إلى الهند ، إذ غادرت ميناء فلماوث في ١٦ أغسطس ١٨٢٥ ، ووصلت كلكتا في ٧ ديسمبر ١٨٢٥ ، عن طريق رأس الرجاء الصالح .

ورغم أن السفن البخارية قد عبرت المحيط الأطلنطي عدة مرات منذ عبور « السافانه » له في ١٨١٩ ، إلا أن أول خط ملاحي منتظم عبر الأطلنطي هو الذي افتتحته السفينة « جريت وسترن **Great Western** » في ١٨٣٨ ، حيث استغرقت رحلتها من بريستول إلى نيويورك ١٥ يوما . وكان مصممها هو المهندس الشهير إيزامبار برنل **Isambard Brunel** ، الذي صمم كوبري كليفتون المعلق .



الكابري مونت

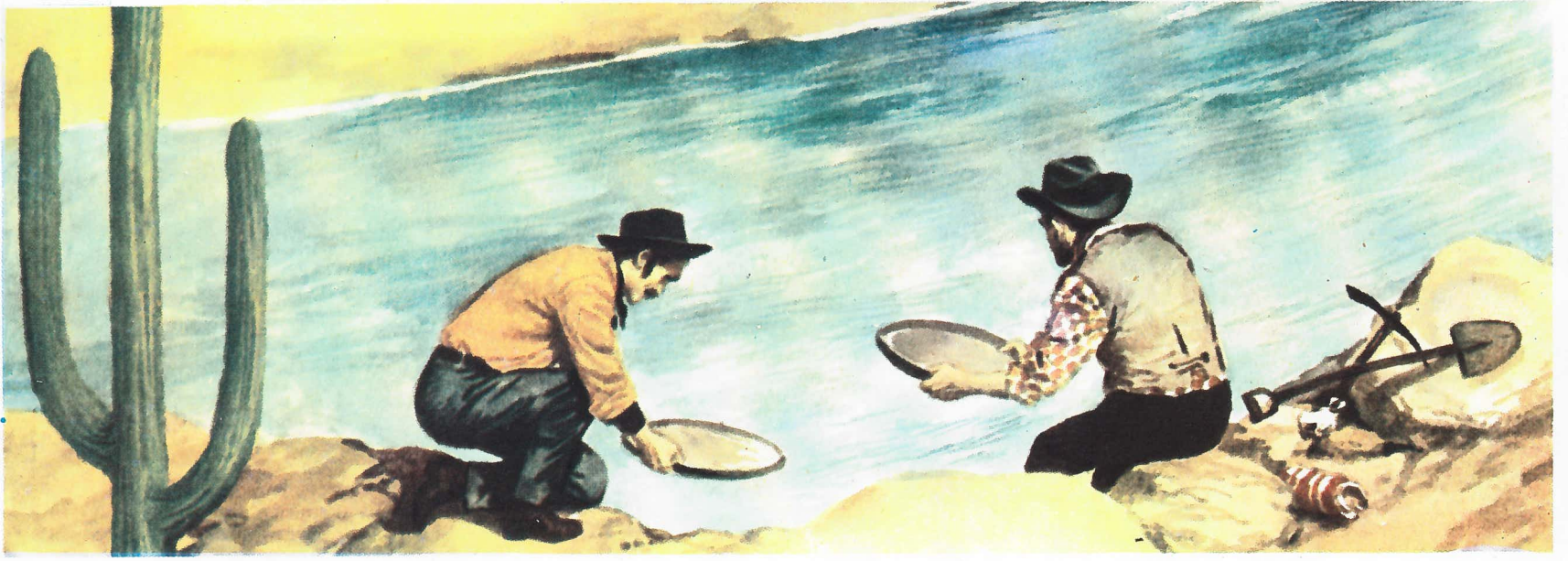
السكاناه

الجرينة وسترن

الانتربرايز

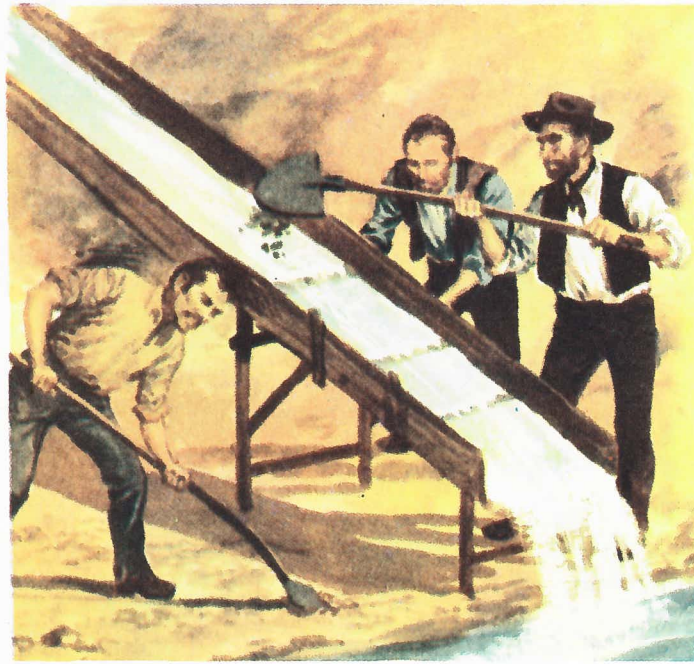
بعض السفن البخارية الشهيرة





هذان الباحثان يغسلان رمال النهر ، باستخدام ما يشبه الصينية لإسقاط الرمل . أما الذهب ، فيظل في القاع بسبب ثقل وزنه

## استخراج الذهب



في يناير من عام ١٨٤٨ ، كان أحد سكان المستعمرات ، ويدعى جيمس مارشال James Marshall ، يحب وحده أرجاء مناطق كاليفورنيا الشاسعة على صهوة جواده ، متجها نحو المناطق الساحلية الملتفة الأشجار ، إذ كان في نيته أن ينشئ بها منشرا للأخشاب . وبعد أن قطع مرحلة طويلة من رحلته ، وصل أخيرا إلى مشارف مدينة سان فرانسيسكو ، فألقى المكان ملائمة لغرضه ، إذ كان حافلا بالأشجار ، ويجوس نهر خلاله ، هو نهرا كرامنتو Sacramento ، فكان في الإمكان استخدامه لنقل جذوع الأشجار . وبعد أيام قليلة من وصوله ، وبينما كان يتفحص شواطئ النهر ، صادفته قطعة ضخمة من حجر أصفر اللون : لقد كانت كتلة من خام الذهب ، فأخذ يدق النظر في كل مكان حوله ، إلى أن وجد حجرا آخر ، ثم آخر ، وكثرت الحجارة المشابهة التي عثر عليها : لقد عثر مارشال على أغنى منجم ذهب في العالم . لقد عثر المصريون فيما مضى على الذهب ، بينما كانوا يغسلون الرمال بعد استخراجها من المناجم ، أما الرومان ، فقد استخرجوا الذهب من مناجم له في فرنسا ، وأسبانيا ، أو إيطاليا . غير أن المناجم الغنية في كاليفورنيا ، وآلاسكا ، وأستراليا ، وروسيا ، وفي أفريقيا ، لم تكتشف إلا في القرن الماضي .

والذهب الذي يستخلص من رمال الأنهار يسمى « بالمجمع الثانوي » ، ويوجد مختلطا بالرمل ، حيث تكون مياه الأنهار قد رسبته بعد عمليات النحت التي أجرتها في الصخور المحتوية على الذهب في الجبال . أما عندما يكون الذهب مختلطا بالصخور وبمعادن أخرى ، فيسمى « بالمجمع الأولي » . واستخلاص الذهب في هذه الحالة ، يقتضى القيام بعدة عمليات آلية وكيميائية .

▲ يستخدم هؤلاء الباحثون عن الذهب طريقة أكثر تعقيدا : إنهم يجعلون الماء يسيل داخل قناة من الخشب ، ويلقون فيها الرمال . فيقوم الماء بجرف الرمال . أما ذرات الذهب ، وهي أكثر ثقلا ، فإنها تهبط إلى القاع ، وتحتجز في الشقوق العرضية التي في القناة .

يقوم هذا الباحث بتفتيت الصخرة بواسطة ثقل من البرونز . ثم يضيف إلى الفتات بعد ذلك قدرا من الزئبق ، لأن هذا الأخير ، له خاصية انتزاع ذرات الذهب من الصخر . والواقع أننا إذا وضعنا الذهب والزئبق معا ، فإنهما يمتزجان ، أى يكونان جسما واحدا . ومتى تم الحصول على هذا المزيج ، يتم تسخينه ، فيتبخر الزئبق ، ويبقى الذهب .





## خواص الذهب

يطلق على الذهب اسم « المعدن النبيل » ، ذلك لأنه لا يتأكسد ، ولا تتأثر فيه الأحماض . وهو لا يذوب إلا في ماء النار ( مزيج من حمض الكبريتيك والكلورودريك المركزين ) ، وفي سيانور البوتاسيوم والصوديوم . والوزن النوعي للذهب ١٩,٣ ، أى أنه أثقل من الماء ١٩,٣ مرة (١ ديسمتر مكعب من الماء، يزن كيلو جراما، أما الديسمتر المكعب من الذهب، فيزن ١٩,٣ كيلو جرام) .

كما أن الذهب هو أكثر المعادن ليونة . والواقع أننا إذا طرقناه ، يمكننا الحصول على رقائق رفيعة ، للدرجة أن الألف منها لو وضعت الواحدة فوق الأخرى ، لبلغ سمكها مليمتر واحد .

والذهب معدن رقيق . ولزيادة صلابته ، يخلط بنسبة صغيرة من النحاس أو الفضة . وبالتحاده مع الفضة ، يتم استخدامه في أعمال الصباغة ، لصناعة العقود والحلى المشغولة . أما إذا أضيف النحاس إليه ، فإنه يستخدم في صناعة النقود . وإذا حدث أن رأيت على إحدى قطع الحلى الذهبية نقشا بعبارة « ٢٤ ط » ( ط = قيراط ) ، فعنى ذلك أن القطعة التى شاهدت عليها هذا النقش ، مصنوعة من الذهب الخالص . ولكن المعتاد أن يستخدم الذهب في الصناعة بنسبة ١٨ ط ، ومعنى ذلك ، أن نسبة الذهب المستخدم إلى الفضة المخلوطة به هي ١٨ إلى ٠٦ . وفيما يخص بقطع النقود ، فإن نسبة الذهب الذى يدخل في صنعها يطلق عليها اسم Titre .

والعيار الأكثر استخداما في القطع الذهبية ، هو ٩٠٠ في الألف . أو بعبارة أخرى ، فإن القطعة التى تزن ١٠ جم ، تحتوى على ٩ جم من الذهب الخالص ، و ١ جم من النحاس .

وفي الدول المختلفة ، تمتلك الحكومة احتياطا من الذهب ، يودع في بنوكها المركزية ، أو في أحد البنوك ، وقيمة هذا الاحتياطي ، تعادل قيمة جزء من النقود التى تصدرها الحكومة .

وتختلف كمية النقود التى يضمها ( يغطيها ) احتياطي الذهب في دولة عنها في دولة أخرى ، وهى تختلف في الدولة الواحدة من سنة إلى أخرى . وصناع الذهب يميزونه بالفضة ( الذهب القرمزى ) ، أو الذهب الأخضر أو « الأوراق المتناهية الرقة » ) ، أو بالفضة والنحاس ( الذهب الوردى أو الإنجليزى ، وذهب الميداليات والحلى ) . وهم يستخدمون مخاليط بها قليل من الذهب ، أو قد لا تشبه الذهب إلا قليلا ، سواء في لونه أو كثافته ، ويطلقون على هذه المخاليط أسماء مختلفة . وكذلك فإن الذهب يستخدم على شكل خيوط ، في أشغال الزركشة ، وعلى شكل رقائق متناهية في الرقة ، في أشغال التذهيب بالفرشاة ، وفي أشغال التجليد الفاخر .



مدخل أحد مناجم الذهب في « المجمعات الأولية » الكبيرة ، يجرى تفتيت الصخور المستخرجة ، وتخلط بمختلف المستحضرات الكيميائية التى تسمح بفصل الجزء الأكبر من الذهب .



توزيع مناجم الذهب في العالم

تعتبر جمهورية جنوب أفريقيا ، البلد الذى يستخرج منه أكبر كمية من الذهب ، يليها الاتحاد السوفيتي ، وكندا ، والولايات المتحدة . وكان المصريون القدماء يستخرجون الذهب من بعض المناجم التى في الصحراء ، وصاغوا منه بعض الحلى بدرجة كبيرة من الجودة والإتقان .



استخدم الذهب في جميع العصور لصناعة الحلى ، والتحف الثمينة ، وقطع النقود . ويوضح الرسم بعض استخدامات الذهب في :

تعد الحلى الدقيقة الصنع مفخرة لصناع الذهب في بعض البلاد ، وهى تعد من أصناف التصدير التى تلاقى تقديرا عظيما

- ١ - العصر الحاضر
- ٢ - العصور الوسطى
- ٣ - العصور القديمة



# أريستيديس العادل



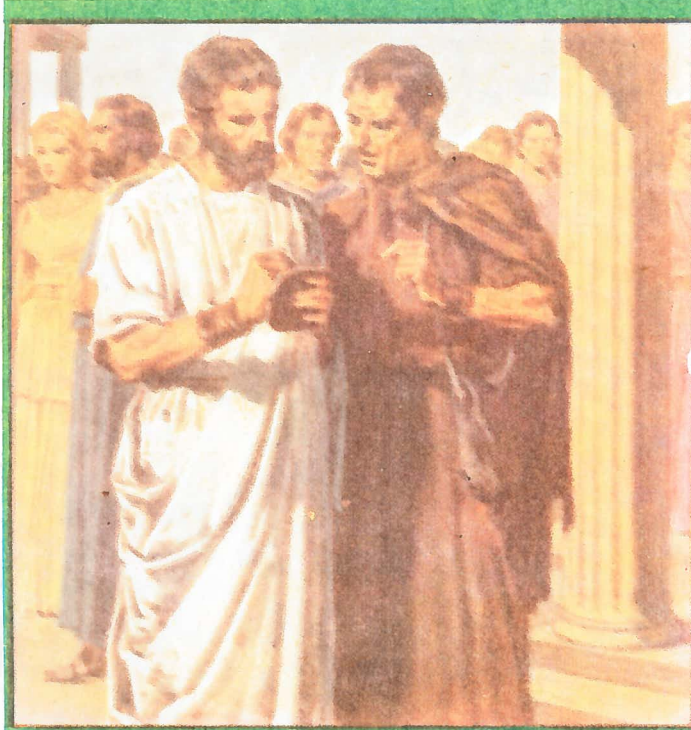
تمثال نصفي لأريستيديس  
(روما - متحف القاتيكان)

من أولى حروبها الميدية ، وكان النصر راجعا ، إلى حد كبير ، إلى مهارة ميلتيادس العسكرية . وقد أدى هذا النصر إلى إجبار دارا على إخلاء أتيكا Attica .

وبعد انتهاء المعركة ، جمع أريستيديس كنوز العدو وحافظ عليها ، إلى أن سلمها بعد ذلك كاملة إلى حكومته . كان هذا التصرف منه مثارا إعجاب كافة بلاد اليونان ، وأخذ كل فرد يمدح نزاهة هذا الرجل الأثيني .

## خلافته مع ثيموستوكليس

كان لأريستيديس في أثينا خصم سياسي قوى ، ذلك هو ثيموستوكليس



أريستيديس العادل ، يكتب اسمه على لوح « الأوستراخا » ، بناء على طلب أحد أهالي أثينا ، الذي لم يكن يعرف شخصية أريستيديس . وهذه الألواح هي التي كانت سببا في الحكم عليه بالنفي

Themistocle . وكان من رأى هذا الخصم ، أن يجهز أسطولا قويا ، ولكن أريستيديس كان يرى عكس ذلك ، ويفضل أن تستخدم الأموال العامة في بناء تحصينات في أتيكا ، وكان يؤيده في رأيه هذا حزب الأشراف . كان الخصمان على طرفي نقيض في أخلاقهما . كان ثيموستوكليس من عامة الشعب ، وساعده ذكاؤه النادر ، ومقدرته العظيمة في الخطابة ، على أن يحصل على مراتب الشرف . كما أنه كان معتدا بنفسه ، لدرجة أفقدته كل معايير النزاهة .

أما أريستيديس ، فكان على قدر كبير من قوة الإرادة ، والنزاهة ، والعدالة ، وهي صفات تعجب بها الجماهير ، وإن كانت الجماهير لا تحبها . ولذا فإن ثيموستوكليس لم يجد صعوبة في التغلب على خصمه ، الذي كان من أنصار سياسة السلام ، وهي سياسة لم تكن في الواقع مما تقتضيه ظروف العصر . وعن طريق اتهامات باطلة لا أساس لها ، قام ثيموستوكليس بإصدار قانون الأوستراخا Ostrakon . وبمقتضى هذا القانون ، فرض على ستة آلاف شخص على الأقل ، أن يكتب كل منهم على لوح ( يسمى الأوستراخا ) ، اسم المواطن الذي يستحق أن ينفي . وقد حصل بذلك على عدد كاف من الأصوات لإدانة أريستيديس العادل ، الأمر الذي أصبح وصمة في تاريخ الأثينيين .

كانت الدراما التي ألفها إسخيولوس Aeschylus تعرض في تلك الليلة على المسرح ، وهي مسرحية « سبعة ضد طيبة » Thebes . وقد وقف أحد الممثلين ليلقى بعض أبيات من الشعر فقال :

« إنه لا يريد أن يظهر بمظهر العادل ، ولكنه يريد أن يكون عادلا . »  
« إن الفطنة والحكمة تبعان من روحه ، كما تنبت حبات القمح في الأرض الخصبة . »

وهنا اتجهت جميع الأنظار نحو رجل في ثياب متواضعة ، تبدو عليه مظاهر النبيل ، وتشع من وجهه أمارات النزاهة . كان هذا الرجل ، في نظر الجميع ، تجسيدا حيا للصورة التي أراد إسخيولوس أن يصورها في مسرحيته . هذا الرجل هو أريستيديس الأثيني أو العادل ، Aristide The Just ، الذي كان بأسلوبه في الحياة وبأفعاله ، أقرب ما يكون إلى الإسبرطيين منه إلى أهالي أثينا . كانت نزاهته التي يضرب بها المثل ، وتواضعه ، وقوة إرادته ، سببا في أن يلقب « بالعادل » .

## حياة الواجب

ولد أريستيديس في أثينا فيما بين عامي ٥٤٠ و ٥٣٥ ق.م . ونحن لا نعرف شيئا عن مرحلة شبابه ، ولكنه منذ أن تولى أولى المناصب العامة ، أخذ يحارب العنف ، والرشوة ، والظلم . وعلاوة على ذلك ، فإنه كان يتميز بصفة نادرة ، ألا وهي إدراك كفاءات غيره ، والاختفاء أمام كل من يتوخى فيه الجدارة على العمل في صالح الوطن .

وقد تأكدت هذه الصفات في أريستيديس خلال معركة ماراثون Marathon . كان الجيش الفارسي القوي ( ٥٠٠٠٠ رجل ) ، بقيادة دارا Darius ، قد هبط من سفنه في سهل ماراثون ، على بعد ٢٤ كم من أثينا . فكلّف جيش أثيني ، أقل منه عددا ، بملاقاته . غير أن هذه القلة العددية ، قد عوضتها قيادة عسكرية من الدرجة الأولى ، تولاها ميلتيادس Miltiades . وتبعاً للعرف الأثيني المتبع ، كان على هذا القائد أن يتعاون مع قيادة عليا ، تتكون من عدد من القادة الآخرين . وكانت الحكمة في ذلك ، هي الحيولة دون القائد الذي قد تسكره نشوة الانتصار ، وبين الظن بأنه لا يمكن لأحد أن يحل محله .

وفي يوم المعركة ، كلف أريستيديس بقيادة العمليات . ولكنه ، وهو يدرك مدى العبقريّة العسكرية التي يتصف بها ميلتيادس ، بادر وتنجى له عن القيادة . كان هذا العمل سببا في إسعاد اليونان ، إذ أنها خرجت منتصرة

وفي هذا الصدد ، يروى لنا المؤرخ بلوتارك القصة التالية :

« قصد أحد الأميين من أهالي أثينا أريستيديس ، وهو يجهل شخصيته ، وطلب منه أن يكتب له على اللوح ( الأوستراخا ) اسم أريستيديس . فسأله هذا الأخير : - ولم ؟ أتريد أن تبعث به إلى المنفى ؟ هل ضرك في شيء ؟ »

فأجابه الرجل :

« مطلقا ، بل إنني لا أعرفه . ولكنني سمعت سماع الجميع يصفونه في كل وقت بالعادل . وعندما سمع أريستيديس هذا الكلام ، لم يجب الرجل ، بل دون اسمه على اللوح وسلمه له . »

## العودة من المنفى

عندما صدر العفو عن المنفيين لمناسبة الغزو الفارسي الجديد ، عاد أريستيديس إلى أثينا ، التي قامت بتوزيع المسؤوليات والمناصب بينه وبين ثيموستوكليس . كان « العادل » على استعداد لخدمة وطنه ، فاشترك في معركة سالاميس البحرية Salamis عام ٤٨٠ ق.م . ، ثم في معركة پلاتايا Plataea ، التي كانت النهاية الظافرة للحرب الميدية الثانية ( ٤٧٩ ) .

كانت غزوات الفرس قد دفعت بعدد من المدن اليونانية إلى التجمع ، وتكوين اتحاد تحت إشراف أثينا . وكان الأمر يقتضي تحديد نصيب كل من مدن الاتحاد في الإسهام المالي ، الذي يجب أن تدفعه لخزينة الاتحاد . وقد كلف أريستيديس بهذه المهمة ، ونجح في القيام بها ، بما عرف عنه من عدالة ، وبدون أن تثور أي معارضة . والأكثر من ذلك ، أن الاتحاد عهد إليه بأمانة الصندوق لهذا المال الوطني ، الذي أودع معبد أبوللو في ديلوس Delos . ولا داعي لأن نذكر أن المال لم ينقص خردلة واحدة .

ولا نعرف بالدقة التاريخ الذي توفي فيه أريستيديس . وكل ما نعرفه أنه توفي فقيرا ، إذ أن الدولة اضطرت لتدبير نفقات جنازته ، وتقديم المساعدة لبنياته وأهله .



## كيف تحصل على نسختك

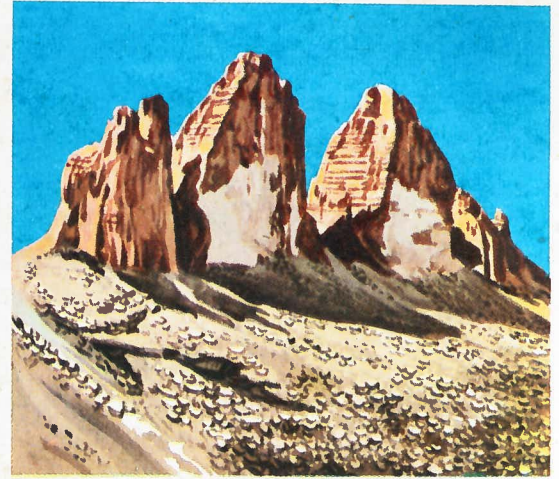
- اطلب نسختك من باعة الصحف والأشياء والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما في ج.م.ع وثيرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريف البريد

مطابع الأهرام بتمارة

## سعر النسخة

أبوظبي	٢٠٠ فلس	ليبيا	١٠٠ فلس
السعودية	٢ ريال	لبنان	١٠٠ فلس
عمان	٥ شللات	سوريا	١٠٠ فلس
السودان	١٥٠ مليما	الأردن	١٢٥ فلس
ليبيا	١٥ فلس	العراق	١٢٥ فلس
تونس	٢ درنا	الكويت	١٥٠ فلس
الجزائر	٣ درنا	اليمن	٢٠٠ فلس
المغرب	٣ دراهم	قطر	٢٠٠ فلس
		دبي	٢٠٠ فلس

## صخور



▲ الأحجار المتركة عند سفح هذه القمم الثلاث ، ناتجة عن التفكك البطيء والمستمر

## الصخور الرسوبية

وهي ، كما يدل عليها اسمها ، تتكون من رواسب ، أي من مواد ناتجة عن تفتت وترسيب صخور أخرى ، كانت موجودة من قبل . وبقياء تلك الصخور ، وهي توجد دائما على شكل طبقات ، ترمز كل طبقة منها إلى راسب ، ولذا فقد سميت أيضا بالصخور الطباقية Stratified .

والظواهر الجوية ، وتكون الجليد في التشققات ، وعوامل النحت التي تسببها المياه الجارية وأنهار الجليد ، كل هذه العوامل ، هي الأسباب الرئيسية في تفتت الصخور . ويعتبر الصلصال ، والحجر الرملي ، والرمال ، والحصى من نتائج هذا التفتت . هذا والأنهار ، ومياه البحر ، وتيارات المحيطات ، والرياح ، تشترك جميعها في نقل وتجميع هذه البقايا . وكية الركام الصلبة التي تحملها الأنهار كل سنة إلى البحر ، كية هائلة ، وإليك بعض الأرقام للتدليل على ذلك :

نهر المسيسيبي	٤٠٦,٠٠٠,٠٠٠ أطنان
نهر الدانوب	١٠٨,٠٠٠,٠٠٠ »
نهر الهو	٦٧,٠٠٠,٠٠٠ طن

## الصخور الرسوبية الناتجة عن الرواسب الكيميائية :

ما الذي يحدث إذا قمنا بغلي الماء المذاب فيه أحد الأملاح ؟ إن الماء سيخف ، ويبقى الملح في الإناء الذي استخدمناه . ونفس هذه الظاهرة تحدث عند تبخر المياه في البحيرات والبحار بصفة خاصة ، وهي المياه المحتوية على مواد معدنية ذائبة فيها . وهذه المواد ترسب بعد تبخر الماء ، ثم تتجمد مولدة بذلك الصخور الرسوبية . والجبس Gypsum مادة معدنية أخرى ، ترسب بعد تبخر مياه البحر .

هذا وكثير من الصخور الجيرية ( التراقرتين Traverin ، والستالكتيت Stalactite ، والستالجميت Stalagmite التي توجد في الكهوف ) ، ترجع نشأتها إلى عملية ترسيب المياه الجيرية .

## الصخور الرسوبية الناتجة عن رواسب عضوية

هناك نوع من الصخور الرسوبية Sedimentary ، تتكون من البقايا الحيوانية (الهياكل العظمية للحفريات البحرية والمحار... إلخ ) ، أو من البقايا النباتية ( بقايا النباتات البحرية ) . وهكذا تكونت كثير من الطبقات الصخرية في الدولوميت Dolomite ، نتيجة تجمع بقايا كثيرة من أصداف الرخويات ، وبقايا النباتات البحرية . والصخور الجيرية ذات الأصل المحاري ، صخور من أصل عضوي ، تتكون كلها تقريبا من حفريات محارية للرخويات . ويوجد منها مثل رائع في مجموعة جبال مونت دور Mont-Dore في منطقة ليون ، وفي الصخور الجيرية في ضواحي بيزانسون Besançon .

والفحم الحجري ، الذي يتكون نتيجة التحلل البطيء للنباتات المدفونة في طبقات الأرض ، هو الآخر من الصخور الرسوبية ذات الأصل العضوي .

الصخور المتحولة : الواقع أن هذه الصخور كانت قديما إما صخورا نارية ، وإما صخورا رسوبية ، تغير مظهرها الأصلي . وهذه التغيرات تنتج عن الضغوط الهائلة التي تحدثها حركات القشرة الأرضية . وبتأثير هذه الضغوط ، تصبح تلك الصخور طباقية أو شستية ( من الإغريقية Schistos بمعنى طبقات ) ، أي أنها توجد على شكل طبقات متوازية ورقيقة ، لدرجة يبدو معها أنها تتكون من عدد لا نهائي من الأوراق . وهي شديدة التفتت : يمكن تجزئتها بسهولة من حيث السمك ، ومن جهة أخرى ، فإن الضغط يولد حرارة عالية ، لدرجة تحدث معها في الداخل تحولات معدنية ملحوظة . وعلى ذلك ، فإن الصلصال يمكن أن يتحول إلى أردواز ، والأحجار الجيرية إلى رخام .

وفيما يلي بعض الصخور المتحولة الأكثر انتشارا :

النيسية Gneiss ، وهي صخرة شستية ناتجة عن تحول الجرانيت ، والسبينيت ، والديوريت ، وكذا بعض الصخور الرسوبية التي لم تكن في بداية أمرها طباقية ، وقد نتجت عن الضغوط الهائلة للقشرة الأرضية . ويتكون الجزء الأكبر من السلسلة الألبية من الصخور النيسية . وتستخدم هذه الصخور بكثرة في المباني (الشرفات ، والدرج ، وتبليط الأرضيات... إلخ ) ، ويسهل تجزئتها إلى ألواح .

الأردواز ، وهو ينقسم إلى طبقات رفيعة وخفيفة . ونظرا لشدة مقاومته للعوامل الجوية ، فهو يصلح بصفة خاصة لتغطية أسقف المنازل .



ملح متبلور



حجر جيري محاري



أنثرانيت



نيسية



أردواز



## في هذا العدد

- محمد صباي الله عليه وسلم " الجزء الثاني " .
- أشبيليه .
- الصبوق .
- الضفدعة .
- النرويج - عجالة تاريخية .
- السفن البخارية الأولى .
- استخراج الذهب .
- أريستيديس العادل .

## في العدد القادم

- مكة المكرمة .
- البيرنفال .
- الرياح الموسمية .
- أشجار البيلوط .
- التاريخ القديم لويلز .
- حكومات الكوميون في إيطاليا .
- الأجرام السماوية " جزيء " .
- الحركة الإنسانية .

" CONOSCERE " 1958 Pour tout le monde, Fabbri, Milan  
1971 TRADEXIM SA - Genève  
autorisation pour l'édition arabe

الناشر: شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

## صخور

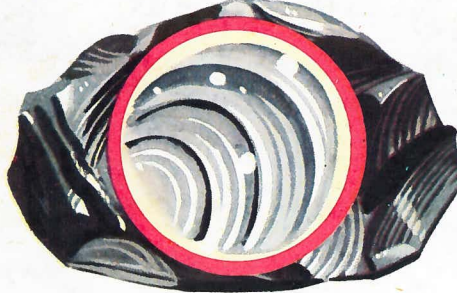
### الشكل العام والتركيب الداخلي للصخور

أمكن لعلم الصخور أن يعرف الشكل العام ، والتركيب الداخلي للصخور . والشكل العام ، يعني الصفات الخارجية كالشكل ، والأبعاد ... إلخ ، للمعادن التي تتكون منها الصخرة . أما التركيب الداخلي ، فيعني الترتيب الذي توجد به هذه المعادن .

ومن جهة الشكل العام ، فإن الصخور يمكن أن تكون : بلورية ، وذلك عندما تتكون من معادن على درجة منتظمة من التبلور ، أو كانت غير منتظمة الشكل ، أي أنه عند فحصها تحت المجهر ، تبدو جزيئاتها في ترتيب غير منتظم أو منسق ، فهي لا تتميز بشكل معين .  
أما دراسة الصخور من حيث التركيب الداخلي ، فهي قد تكون شسقية ، إذا كانت على شكل طبقات ، أو مسامية إذا كانت على شكل إسفنجي ( أي ذات مسام عديدة ) ... إلخ .



تركيب متبلور : جرانيت



تركيب متحول أو زجاجي . أوبسيدين



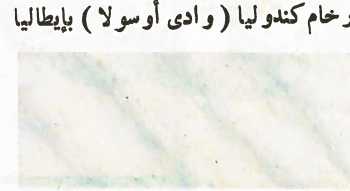
تركيب شسقي

أردواز

تركيب مسامي : حجر الخفاف



الرخام Marble ، وهو مشتق من الصخور الجيرية ، ويعتبر من الصخور القيمة . والرخام قد يكون بلون موحد (أبيض ، وردي ، أزرق ، أحمر ...) ، وقد يكون معرقاً بألوان مختلفة . وتوجد في فرنسا بعض المحاجر المحتوية على الرخام ، وبصفة خاصة في جبال البرانس . أما إيطاليا ، المجاورة لها ، فغنية به إلى حد كبير ، وتوجد عدة محاجر آية في الجمال ، بها العديد من أنواع الرخام ذات الألوان الخفيفة (سلسلة جبال الألب أبوان ، في شمال توسكانيا) . أما محاجر كاندوليا



رخام كارارا

نوع من رخام الألب أبوان

في وادي أوسولا ، فذات مكانة عظيمة ، ومن رخامها بنيت قبة كاتدرائية ميلانو . هذا ، ورخام محاجر كارارا Carrare ذو عروق خفيفة .

وقد ساعد تحديد أصل الصخور بدقة ، على تطور علم الجيولوجيا Geology . وقبل هذا الاكتشاف الأساسي ، كانت الفكرة السائدة بصفة عامة ، أن جميع المواد التي تكون القشرة الأرضية تذوب في الماء . ثم تتجمد بمجرد اختفاء المياه ، عن طريق التبخر Evaporation ، أو عودة المياه إلى مجاريها الطبيعية ( بحيرات ، وبحار ، ومحيطات ) .

## تركيب الصخور

واجه علماء الصخور تساؤلاً هاماً : هو معرفة تكوين القشرة الأرضية . ومتى أمكن الإجابة عن هذا التساؤل ، يصبح في استطاعتهم معرفة تركيب الصخور . وقد تمكنوا تدريجاً من معرفة أن معظم المعادن التي تشتمل عليها ، هي مركبات السليكا . أما باقي المعادن ، فلا توجد فيها إلا بنسب صغيرة . والعناصر التي تدخل في تركيب القشرة الأرضية بنسب كبيرة هي :

الأوكسجين	٤٩,٢٪	الحديد	٥,٢٪
السليكا	٢٦٪	الجير	٣٪
الألومنيوم	٧,٤٪	الصدويوم	٢,٤٪
الهوتاسيوم	٢,٣٥٪	المغنيسيوم	٢,٣٪

ويتضح من هذا البيان ، أن السليكا تأتي في المرتبة الثانية ، أما باقي العناصر التي توجد في الصخور ، فتوجد بنسب ضئيلة .

## الصخور الفضائية

تلك هي النيازك Meteorites ، وهي كتل معدنية ، ذات أشكال وأحجام مختلفة ، تسقط على الأرض قادمة من الأجرام السماوية .

وقد قام علم الصخور بدراسة النيازك هي الأخرى ، فأظهرت التحاليل الكيميائية التي أجريت عليها ، أن المواد التي تدخل في تركيبها ، هي في الغالب الحديد والنيكل ، وهما معدنان يوجدان أيضاً في باطن الأرض . ومنذ أكثر قليلاً من قرن ، كنا نجهل كل شيء تقريباً عن العناصر المتعلقة بكوننا ، أما الآن ، فالأمر بخلاف ذلك ، فقد احتل علم الصخور مكانة عالية بين العلوم التي يمكننا من تحقيق تقدم عظيم في هذا المجال .

نيزك ضخيم وجد في مدينة أوريغون بولاية أوريغون ، وهو محفوظ في متحف التاريخ الطبيعي بنيويورك





١٠٣

السنة الثانية ١٩٧٣/٣٨٥  
تصدر كل خميس

# المعرفة



٥



# المعرفة

ص

صيد

## موجز تاريخي

منذ مئات الآلاف من السنين ، كان الرجل المسلح بعضا أو بحجر ، يتابع الحيوان حين يشاهده ، ويجهد في قتله ، وكان معنى ذلك بالنسبة له الغذاء والبقاء . ومن هنا نشأ الصيد في العصور الأولى من تاريخ البشرية . ولما كان الإنسان في ذلك الوقت لا يزال يفتقر إلى الأدوات اللازمة لفلاحته الأرض ، فإن غذاءه كان مقصورا على لحوم الحيوانات التي يقتلها ، وعلى الفواكه البرية ، والحبوب ، والجنود . ثم أخذ يدرك تدريجيا ، أن الصيد يهيئ له متعة الصراع والمخاطرة . وعند ذلك بدأ يقتل الحيوان « حبا في الرياضة » ، كما نقول بلغة اليوم . ومن هنا نستطيع أن نقول ، إن الصيد كان أول أنواع التسلية الرياضية . وقد أحييت لنا الصور ، التي اكتشفها المنقبون عن الآثار في أطلال مدن آشور وبابل القديمة ، مناظر للصيد بالعربات ، وفوق ظهور الجياد ، وعلى الأقدام . والواقع أن الآشوريين كانوا بارعين في مطاردة الحيوانات ، من على حافة عرباتهم التي تجرها الخيول .

## بنادق الصيد

### البندقية ذات الماسورتين الرئيسيتين :

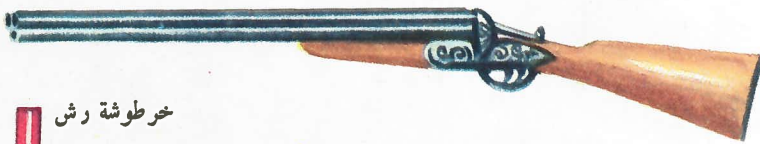
وهي من طراز أكثر حداثة ، ويزيد استعمالها انتشارا . وهنا نجد أن الماسورتين



خرطوشة رش

بدلا من أن تكونا متجاورتين ، توضعان الواحدة فوق الأخرى ، وبذلك يتجنب الصياد تركيز النظر أبعد مما يجب ، إلى اليمين أو إلى اليسار .

### البندقية ذات الثلاث مواشير :

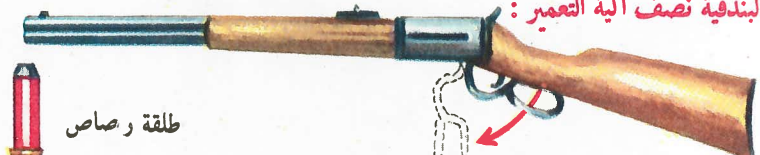


خرطوشة رش

طلقة رصاص

توجد ماسورتان ذاتا قطر داخلي أملس ، وماسورة ثالثة مضلعة تعمر بالطلقات ، وهي موجودة بينهما أعلى الماسورتين .

### البندقية نصف آلية التعمير :



طلقة رصاص

وهي تطلق عدة طلقات ( ٣ - ٦ ) ، إذ أن جميع الخراطيش يتم إدخالها في خزانة موضوعة أسفل الماسورة ، أو في جهاز تعميم . غير أن الصياد

تنقسم بنادق الصيد إلى مجموعتين رئيسيتين ، الأولى هي بنادق الصيد العادية ، ذات العبوة المكونة من مجموعة من الرصاص ، وهي مخصصة للقناص الصغيرة ، كالطيور ، والأرانب البرية ، والجليلة . والثانية بنادق الصيد الممتازة ، وهي تعبأ بطلقات الرصاص ( مثل بندقية الحرب ) ، وهي مخصصة للقناص الكبيرة ، مثل الخنزير البري ، والدببة ، والثيالات ، والذئاب ، والتماسيح ، وأفراس البحر ، والفيلة .

### بندقية الصيد ذات الماسورتين :

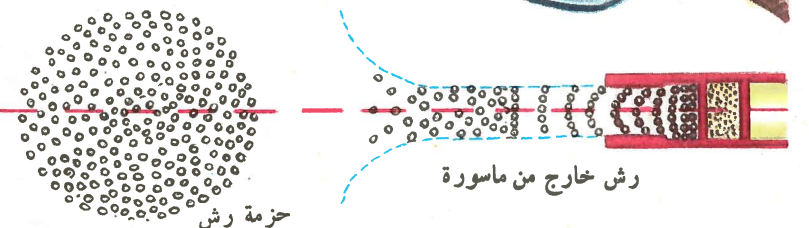
هذه هي البندقية الأكثر انتشارا ، وهي مزودة بماسورتين متجاورتين . ولذلك فإن الصياد يستطيع أن يطلق عيارين متتاليين ، دون الحاجة لإعادة تعميم البندقية . والمرمى المؤثر لهذه البندقية ( أي المرمى الكافي لقتل الحيوان ) ، هو من ٤٠ إلى ٥٠ مترا .

### بندقية بماسورتين



خرطوشة رش

تعمير بندقية ذات ماسورتين



رش خارج من ماسورة

حزمة رش

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني  
ملوسون أباظه  
محمد زكف رجب  
محمود مسعود  
سكرتير للتخزين : السيرة / عصمت محمد أحمد

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

رئيسها : الدكتور محمد فتاود إبراهيم  
أعضاء : الدكتور بطرس بطرس غاني  
الدكتور حسين فنوزي  
الدكتورة معاد ماهر  
الدكتور محمد جمال الدين القندي



# مكة المكرمة

رأيهم على أن يساعدوا بعض القبائل العربية المجاورة لهم ، على الاستقرار بجوار حدودهم ، ليعاونوهم على صد غارات البدو ، الذين يحاولون غزو بلادهم ، ومن ثم تكونت إمارة الحيرة على تخوم فارس ، وإمارة الغساسنة على حدود الدولة البيزنطية .

## مكة

ولم يكن ببلاد الحجاز قبل الإسلام ما يسمى بالدولة ، وإنما قامت بها مدن ، لكل منها نظام سياسي ، ومن أشهرها يثرب والطائف ، أما حاضرتها فهي مكة .

وكانت مكة عبارة عن قرية في واد ضيق غير ذي زرع ، تحيط به الجبال من جميع الجهات . ويروى أنها سميت مكة لقلة مائها ، أخذوا من قول العرب (إمتك الفصيل ضرع أمه ، أى امتصه) ، وقيل لأنها (تمك الذنوب) ، بمعنى أنها تذهب بها . ويقال لها بكة بإبدال الميم باء موحدة ، وقد ورد ذكرها بهذه الصورة في القرآن الكريم ، في قوله تعالى (إن أول بيت وضع للناس للذي ببكة مباركا) . وقيل مكة بالميم الحرم كله ، وبكة المسجد . وهناك من يقول إن العاقلة لما اتخذوها سكنا لهم أول الأمر ، أطلقوا عليها لفظ (بكا) ، وهي كلمة بابلية معناها البيت .

وقد خلفت العاقلة في الحجاز قبيلة جرهم إيمانية ، وفي عهدهم ، قدم إلى مكة سيدنا إبراهيم مع زوجه هاجر المصرية وابنه إسماعيل . وقد أمره الله تعالى ببناء البيت الحرام أو الكعبة ، واشترك معه في بنائها ابنه إسماعيل ، وفي ذلك يقول الله عز وجل ( وإذ يرفع إبراهيم القواعد من البيت وإسماعيل ربنا تقبل منا إنك أنت السميع العليم )

رسم تركي للملائكة وهم يقومون بتزيين الكعبة

## الأصنام والأوثان

ظلت قبيلة جرهم تلى البيت الحرام نحواً من ٣٠٠ سنة ، حتى تغلبت عليهم قبيلة خزاعة اليمنية بزعامه عمرو بن لحي الخزاعي ، الذي غير دين إبراهيم عليه السلام ، وحث العرب على عبادة الأوثان والأصنام ، ويروى أنه ارتحل إلى مدينة البلقاء بالشام ، فرأى أهلها يعبدون الأصنام فقال لهم : ماهذه الأوثان التي أراكم تعبدون ؟ قالوا هذه أصنام نستنصرها فتنصرنا ، ونستسقى بها فنسقى ، فقال : ألا تعطونني منها صنماً ، فأسير به إلى أرض



## شبه الجزيرة العربية

كانت شبه الجزيرة العربية قبل الإسلام ، سكناً لأكثر العناصر العربية ، ففي غربها يسكن الحجازيون شمالاً ، واليمنيون جنوباً ، وفي الزاوية الجنوبية الشرقية يقطن العمانيون ، ويقسم أهل نجد بالجزء المرتفع ، الذي يمتد من الحجاز غرباً ، ويسير شرقاً إلى صحراء البحرين ، وبين نجد واليمن يسكن أهل اليمامة .

ولما كانت شبه الجزيرة تقع بين دولتين عظيمتين ، فارس شرقاً وبيزنطة غرباً ، فقد حاول كل من الفرس والبيزنطيين أن يخضعوا العرب لحكمهم اتقاء لغزوهم ، ولكنهم وجدوا أن ذلك ليس بالشئ الهين ، فاستقر



العرب ، عند بيت الله الذي تفد إليه العرب ؟ فأعطوه صنماً يقال له هبل ، فقدم به مكة فوضعه عند الكعبة ، وهو على صورة إنسان ، وكان مصنوعاً من العقيق ، وقد كسرت ذراعه فأبدله القرشيون بذراع من ذهب . وقد قدست بعض القبائل أصناماً معينة ، منها ود ، وسواع ، ويغوث ، ويعوق ، ونسر ، وهي أصنام قوم نوح ، فقد جاء ذكرها في القرآن : ( قال نوح رب إنهم عصوني واتبعوا من لم يزدده ماله وولده إلا خساراً ، ومكروا مكراً كباراً ، وقالوا لا تذرن آلهتكم ولا تذرن وداً ولا سواعاً ولا يغوث ويعوق ونسراً ، وقد أضلوا كثيراً ولا تذرن الظالمين إلا ضلالاً ) .



وهناك أصنام عامة تشترك معظم القبائل في تقديسها وأشهرها: اللات ، والعزى ، ومناة ، وقد ورد ذكرها في القرآن الكريم ( أفرأيتم اللات والعزى ، ومناة الثلاثة الأخرى ، ألكم الذكور وله الأنثى ، تلك إذا قسمه ضيزى ) . أما ( اللات ) فهي صخرة مربعة في الطائف ، وعليها بناء ولها حرم يقصده العرب ، ويقدمون لها الذبائح ، وكان حجابها من بني مغيث من ثقيف ، يحاولون أن ينافسوا بها كعبة قريش بمكة . ( والعزى ) شجرة بوادي نخلة إلى الشرق من مكة ، وكانت من أعظم الأصنام عند القرشيين . أما ( مناة ) فهي حجر أسود أقيم له معبد في قديد ، على الطريق بين مكة ويثرب ، وهي إلهة القضاء ، ولا سيما قضاء الموت . ويقول المسعودي عن أساف ونائلة : وبغت جرهم في الحرم وطغت حتى فسق رجل منهم في الحرم بامرأة ، وكان الرجل يدعى بأساف والمرأة نائلة ، فسخطهما الله عز وجل حججيين ، صيرا بعد ذلك وثنيين وعبدوا تقرباً بهما إلى الله تعالى ، وقيل بل هما حجيران تحتاً ومثلاً بمن ذكرنا وسبياً بأسمائهما . وقد وضع القرشيون كل واحد منها في ركن من أركان بيت الله الحرام ، فكان الطائف إذا طاف بدأ بأساف فقبله وختم طوافه به . كذلك نصب القرشيون على جبل الصفا صنماً يقال له ( مجاور الرياح ) ، كما وضعوا ( مطعم الطير ) على جبل المروة . وقد انتشرت الأصنام في مكة وسائر مدن شبه الجزيرة ، على صور وأشكال متعددة ، فمنها المنحوت والمصور ، ومنها غير المصور ، حتى قيل إنه كان حول الكعبة ثلثمائة وستون صنماً ، فقد رأت قريش أن تنتفع من قدوم القبائل العربية في موسم الحج ، فوضعت أصنام القبائل الشهيرة حول الكعبة ، حتى إذا أتوا مكة وزاروا الحرم ، وجدوا معبوداتهم فأولوا احترامهم وتقديسهم .

## قريش

ولم تزل السيادة لخزاعة على البيت الحرام ، حتى قويت شوكة قريش وتغلبت عليها ، برئاسة قصي بن كلاب ، وانتقلت إليه بذلك حجابة الكعبة ، ومن ثم أصبح الرئيس الديني . ولما تم لقصى إجماع خزاعة عن مكة ، بني دار الندوة ، لتكون مركزاً لاجتماع القرشيين للتداول في شئونهم العامة ، ثم تتابع القرشيون في البناء فبنوا بمكة دوراً بالحجارة ، واتخذوها سكناً لهم ، ولم يكن بها قبل ذلك منازل مبنية ، فكانت جرهم والعالمقة حين ولايتهم على البيت الحرام ، يتخذون جبالها وأوديتها مساكن لهم .

ولما كانت مكة لا زراعة ولا صناعة بها ، فقد كان عليها أن تهتم بالموارد الثالث من موارد الثروة وهو التجارة ، فاشتغل القرشيون بها . وكانت تجارتهم في أول الأمر لا تعدو مكة وما حولها من القرى والبلاد ، حتى سار هاشم بن عبد مناف إلى الشام ، وطلب من قيصر الروم أماناً لتجار قريش ، فأجابه إلى طلبه ، ومن ذلك الوقت صار القرشيون يذهبون بتجاريتهم إلى بلاد الشام . كذلك اتجه عبد المطلب أخو هاشم إلى اليمن ، فقد كان من بين أشرف العرب وزعمائهم ، الذين وفدوا لتهنئة ملكها ( معد يكرب بن سيف بن ذى اليزن الحميري ) ، وتقدم عبد المطلب الخطباء وقال ( لمعد يكرب ) إن الله جل جلاله قد أحلك أيها الملك محلاً رفيعاً ، وأنت ذروة العرب الذي له تنقاد ، ومعقلها الذي يلجأ إليه العباد ، ونحن أهل الله وسدنة بيته . فسر معد يكرب من حديث عبد المطلب ، وذكره بما بينهما من قرابة وقال « قد سمع الملك مقاتلتكم ، وعرف قرابتكم ، فلکم الكرامة ما أقمتم » ، وأعطاه الأمان للقرشيين . ورحل أخوه عبد شمس إلى ملك الحبشة ، ففتح أماناً لتجار قريش . وسار رابعهم نوفل إلى كسرى ملك الفرس ، فأخذ لهم منه أماناً .

## بئر زمزم

وكان لقريش مركز كبير بين القبائل العربية من جراء سيادتهم على الكعبة ، واشتغالهم بالتجارة ، وما زال نفوذها يزداد حتى ولى أمرها عبد المطلب بن هاشم بن عبد مناف ، الذي أقام الرفادة ( لإطعام الحجاج أيام الموسم ) ، والسقاية للحجاج على أحسن ما كان يقيمونه بمكة قبله ، وأعاد حفر بئر زمزم سنة ٥٤٠ م . وكانت قد انطمت ونضب ماؤها . وتجمع الروايات في الحديث عن زمزم : « أنه لما فرغ الماء والطعام ، وتعالى صيحات الطفل إسماعيل عليه السلام ، وخشيت السيدة هاجر على ابنها من الموت جوعاً وعطشاً ، أخذت تهزول بين جبل الصفا والمروة ، حتى إذا أتمت السعي سبع مرات ، عادت إلى إسماعيل ، فاذا به يفحص الأرض بقدمه حيث نبع الماء من الأرض ، وظهرت بئر زمزم » . ويقول المسعودي إن بئر زمزم سميت بهذا الاسم ، لأن الفرس كانت تحج إليها في الزمن الأول ، فزمزمت عليها ، والزمزمة صوت تخرجه الفرس من خياشيمها عند شرب الماء .

## سوق عكاظ

وقد اهتمت قريش بسوق عكاظ ، التي كانت تنعقد في موسم الحج ، فجعلتها







مسرحاً للأدب والشعر تتسابق فيها القبائل، فيتناشدون ويتحاجون ويفتخرون، مما أظهر الكثير من النوايع في الشعر والخطابة. وكان لعكاظ في أيام الموسم رجل يولونه الحكومة، أي الفصل فيما يقع من خلاف. ومتى فرغ الناس من عكاظ، وقفوا بعرفة ثم يأتون مكة، فيقبضون مناسك الحج ويعودون إلى أوطانهم.

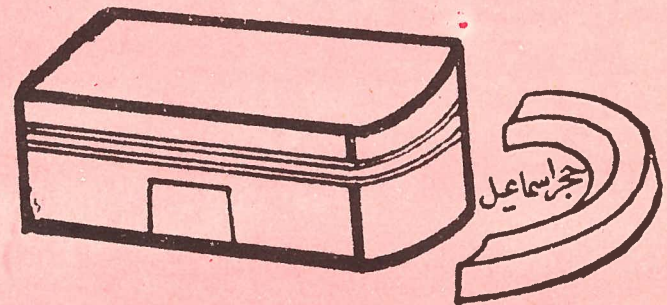
وكان العرب في بداية أمرهم يقدسون الكعبة، ثم امتد التقديس من الكعبة إلى مكة والمناطق المجاورة لها، حتى أصبحت الأراضي الممتدة حولها إلى عدة فراسخ، حراماً لا يجوز فيها الاعتداء على إنسان أو حيوان. وفي ذلك يقول ابن الكلبي: «إنه كان لا يظعن من مكة ظاعن، إلا احتمل معه حجراً من حجارة الحرم تعظيماً للكعبة، وصباغة بمكة، فحينئذ حلوا وضعوه وطافوا به، كطوافهم بالكعبة تيمناً منهم بها، وهم بعد يعظمون الكعبة ومكة، ويحجون ويعتدرون على إرث أبيهم إسماعيل، من تعظيم الكعبة والحج والاعتبار».

## حرب أبرهة

وأراد أبرهة حاكم اليمن من قبل الحبشة أن يجذب الحجاج العرب إلى كنيسته بصنعاء، بدلاً من حجهم إلى كعبة مكة، وأن يحول تجارة قريش والفوائد المادية التي تجنيها من ورائها إلى اليمن، فخرج من عاصمته صنعاء على رأس جيش كبير تتقدمه الأفيال، وعسكر على مشارف مكة، وكان زعيمها عبد المطلب بن هاشم جد الرسول صلى الله عليه وسلم. وبدأ الغزو، فبرك الفيل الذي كان يمتطيه أبرهة، وبذل الأحباش جهودهم

رسم لفنان تركي توضح حادثة الفيل كما تخيلها

صورة الكعبة كما بناها إبراهيم عليه السلام



بيت صغير مربع البنيان تقريباً، يقع في وسط الحرم، وله أربعة أركان، ركن الحجر الأسود أو الأسعد، ويقع ما بين الشرق والجنوب، ومنه يبتدئ الطواف بمثابة تحية للمسجد. والحجر الأسود حجر صقيل، بيضى الشكل، غير منتظم، ولونه أسود، يميل إلى الإحمرار، وفيه نقط حمراء وتعاريج صفراء، ويقال إنه نوع من النيازك. ويقال إن السبب في تقديسه نجم من ارتباطه بشئ مقدس، وهو أن إبراهيم عليه السلام، وضعه بالكعبة تنفيذاً لأمر ربه. وروى البخاري ومسلم أن الرسول صلى الله عليه وسلم وقف عند الحجر الأسود فقال: «إني لأعلم أنك حجر لا تضر ولا تنفع، وقبله. ولما حج أبوبكر، وقف عند الحجر وقال: «إني لأعلم أنك حجر لا تضر ولا تنفع، ولولا أني رأيت رسول الله يقبلك ما قبلتك، وكذلك فعل عمر بن الخطاب عند حجه بالناس».

والركن الشامي ما بين الشرق والشمال، والركن الغربي ما بين الشمال والغرب، والركن الجنوبي ما بين الغرب والجنوب. وقد ظلت الكعبة على البناء الذي وضعه سيدنا إبراهيم، حتى آل أمر البيت إلى قصي بن كلاب، فبناها من جديد، وأذن لطوائف قريش أن يبنوا بيوتاً حول الكعبة من جهاتها الأربع، وقال لهم: «إنكم إن سكنتم الحرم حول البيت هابتكم العرب، ولم تستحل قتالكم، ولا يستطيع أحد إخراجكم». ولما تصدعت جدران الكعبة بسبب السيل العرم، عولت قريش على هدمها وإعادة بنائها، واشتغل جميع القرشيين في نقل الحجارة، واستخدموا في بناء الكعبة مداميك من خشب الساج والحجارة، وغطوا سقفها بخشب الدوم وجيد النخل، وجعلوا ارتفاعها (١٨) ذراعاً، بعد أن كان (٩) أذرع، وأقاموا في داخلها ست دعائم في صفين. ولما وصل القرشيون في بنائهم الكعبة إلى بناء الحجر الأسود، اختلفوا فيمن يكون له شرف وضعه في الركن الجنوبي الشرقي، وكاد الخلاف يتطور إلى حرب بينهم، حتى أشار عليهم الرسول، وكان إذاذاك في الخامسة والثلاثين من عمره، بوضع الحجر في ثوب وقال لهم، لتأخذ كل قبيلة بناحية من الثوب، ثم رفعوه جميعاً ووضعوا الحجر في مكانه.

لينهضوه، فكان ينهض، حتى إذا وجهوه نحو مكة، برك مرة أخرى، وإذا وجهوه نحو الشام أو اليمن أسرع في العدو، وانتهت الحملة بهزيمة منكرة، وعرفت بحادثة الفيل، وكانت العناية الإلهية هي التي حمت الكعبة. وقد ذكر القرآن الكريم هذا الحادث التاريخي في سورة الفيل: «ألم تركب على ركباً باعجاب الفيل، ألم يجعل كبدهم في تضليل، وأرسل عليهم طيراً أبابيل، ترميهم بحجارة من سجيل، فجعلهم كعصف مأكول».

ارتفع شأن قريش وزعيمها عبد المطلب بعد إخفاق هذا الغزو، وأصبح العرب يؤرخون أحداثهم بعام الفيل، حتى خلافة عمر بن الخطاب، حيث استبدل به هجرة الرسول صلى الله عليه وسلم، كما شهد عام الفيل مشرق نور الهداية والحق، فقد ولد في هذه السنة سيد الخلق أجمعين، محمد بن عبد الله.

## الكعبة

والكعبة أو البيت الحرام، هو أول مسجد أسس للناس، ويشير الله تعالى إلى ذلك في هذه الآية (إن أول بيت وضع للناس للذي ببكة مباركاً وهدياً للعالمين فيه آيات بينات مقام إبراهيم ومن دخله كان آمناً). والكعبة عبارة عن

## كسوة الكعبة

وكانت الكعبة تكتسى قبل الإسلام بمصر من خوص النخل، كما كسيت بالأنطاع (الجلد) وبالمنسوجات اليمنية. وقد اتبعت قريش منذ عهد قصي نظاماً معيناً في كسوة الكعبة، ففرضت كسوتها على القبائل بحسب ثرائها. ولما جاء الإسلام كساها الرسول الثياب اليمنية، ثم كساها عمر وعثمان القباطي، التي كانت تستورده العرب من مصر، فلما

ولى معاوية الخلافة، كسى الكعبة كسوتين: إحداها من القباطي والأخرى من الديباج، فصارت تكتسى بالديباج الأحمر في يوم التروية (الثامن من ذي الحجة)، حتى إذا كان (٢٧) رمضان كسيت بالقباطي.

وأول من ابتدع فكرة عرض الكسوة على هودج، عرف بالمحمل، هي الملكة شجر الدر (١١٤٥هـ) زوجة السلطان الصالح نجم الدين أيوب. وحذت بعض الأقطار العربية حذو مصر، وأصبح ذلك سنة متبعة سنوياً حتى منتصف القرن العشرين.



# البرتغال

جانب من أوروبا ، يبين موقع البرتغال

تقع البرتغال Portugal على الجانب الغربي من شبه جزيرة أيبيريا Iberian Peninsula . وهي لا تزيد في مساحتها كثيرا على مساحة أيرلند ، ولكنها امتلكت وقتا ما ، ما يقرب من نصف مساحة العالم المعروف . وكانت في القرنين الخامس عشر والسادس عشر ، تجمع بين القوة والازدهار ، أما الآن ، فهي واحدة من أفقر الأقطار الأوروبية .

## المعالم الطبيعية

تحد البلاد الأسبانية بلاد البرتغال من الشمال والشرق ، ولكنها تطل غربا وجنوبا على المحيط الأطلسي . وليست هناك حدود طبيعية تفصل البرتغال عن أسبانيا ، فحدودها سياسية فحسب . وتبدأ البرتغال عند الحافة الغربية للمرتفعات الأسبانية ، التي تنحدر من ثم بالتدرج نحو الشاطئ . فجبال البرتغال امتداد للجبال الأسبانية ، ومعظم أنهارها تنبع من أسبانيا . وأهم هذه الأنهار هي نهر دورو Douro في الشمال ، ونهر تاجة «التاج» Tagus في الجنوب . أما الوادي البانع أو وادي يانه Guadiana ، فيتبعه جزء من الحدود بين أسبانيا والبرتغال .

والجزء الشمالي من البرتغال جبلي وعر ، ويتكون في معظم أجزائه من الهضاب التي ترتفع من ١٠٠٠-١٦٠٠ متر . وتقطع كثير من أجزائها ، الأودية الضيقة العميقة ، وأشهرها وادي دورو ، أما بإزاء الساحل ، فيمتد سهل منخفض كثير المستنقعات . وتمتد وسط البلاد بعض الحافات المرتفعة في اتجاه شمال شرقي / جنوبي غربي . وأعلى المرتفعات هي سيرا دي استريلا Serra de Estrela ، ويبلغ ارتفاعها ٢١٥٠ مترا . وتنتهي الجبال عند نهر تاجة ، فسطح الجزء الجنوبي من البلاد هين الارتفاع متموج . وإن كانت هناك بعض الجبال المنخفضة في أقصى الجنوب ، في إقليم الجرف Algarve الدافئ المشمس .

ومناخ جنوب البرتغال طيب جدا ، فالصيف حار جاف ، والشتاء معتدل جدا . إذ لا يكاد يعرف الصقيع . أما مناخ الشمال فهو أشد قسوة .

## بعض حقائق عن البرتغال

المساحة ( بما فيها الجزر )	٩١,٦٤١ كيلومترا مربعا
السكان ( بما فيها الجزر )	٩,٣٣٥,٤٠٠ نسمة
العاصمة	لشبونة وسكانها ١,٥١٥,٢٠٠ نسمة
اللغة	البرتغالية
الديانة	الكاثوليكية الرومانية
العملة	إسكودو ( وينقسم إلى ١٠٠ سنتافو )
المستعمرات : في آسيا : مكاو ( الصين ) ، تيمور	
في أفريقيا : غينيا البرتغالية ( بساو ) ، وجزر الرأس الأخضر ( كيپ فيرد ) ، وأنجولا ، وموزمبيق ، وجزر ساوتومي ، وجزيرة پرنسيپ .	

## ماديرا

ماديرا Madeira التي تعتبر جزءا من البرتغال الأصلية ، جزيرة في المحيط الأطلسي ، تبعد ٦٤٠ كيلومترا غربي المغرب ، وما يقرب من ٩٦٠ كيلومترا جنوب غربي لشبونة . وربما كانت من أصل بركاني . والجزيرة جبلية السطح ، مغطاة بالغابات الكثيفة ( ماديرا بالبرتغالية معناها غابة ) . ومناخها رائع مناسب تماما لنمو الفواكه المدارية ، مثل الأناناس ، والموز ، والمواخ ، وقصب السكر . وأهم إنتاجها هو نبيذ ماديرا . وهي تغطي مساحة ٦٣٥ كيلومترا مربعا ، وعدد سكانها نحو ٢٨٠,٠٠٠ نسمة .



## النظام السياسي

كانت البرتغال ملكية حتى عام ١٩١٠ ، عندما أعلنت الجمهورية في اليوم الخامس من شهر أكتوبر من ذلك العام . ثم تغير الدستور عام ١٩٣٣ ، وأعلنت جمهورية نقابية Corporative Republic . ومعنى هذا أن سلطة إصدار القوانين لا ينفرد بها البرلمان وحده ، بل يشاركه فيها مجلس النقابات ، الذي ينتخب أعضاؤه ليمثلوا النقابات والطوائف الاقتصادية المختلفة . وهناك رئيس ينتخب كل سبع سنوات ، ورغم أنه نظريا السلطة العليا ، إلا أن السلطة كلها في يد رئيس الوزراء .



## المدينة الرئيسية

هناك مدينتان كبيرتان في البرتغال ، هما لشبونة Lisbon وأوبورتو Oporto . ولشبونة العاصمة ، ذات موقع رائع ، على سلسلة من التلال عند مصب نهر تاجة . ولها مرفأ طبيعي جميل ، ومينائها اليوم مزدحم بالحركة ، حيث يرتبط بخطوط ملاحية مع أمريكا وأفريقيا .

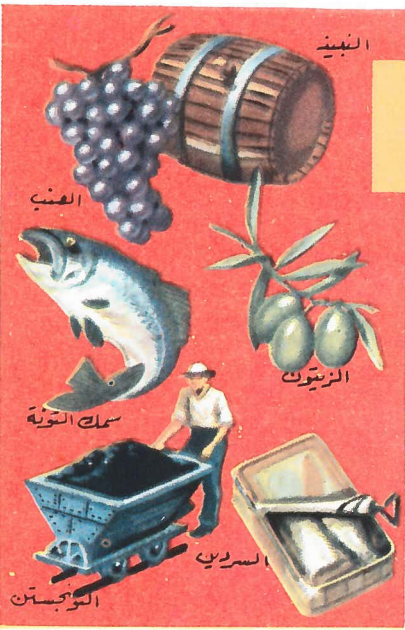
وللبرتغاليين الحق في أن يفخروا بلشبونة . فهي مدينة جميلة لها تاريخ هام . وتقول الأسطورة إن أوليس Ulysses هو الذي أسسها ، ولكنها في الحقيقة من إنشاء البحارة الفينيقيين ، الذين أقاموا بها قلعة . ثم احتلتها من بعد الإغريق ، والرومان ، والعرب . وقد طرد منها العرب عام ١١٤٧ ، وأصبحت لشبونة عاصمة للبرتغال عام ١٢٦٠ . وقد أتى زلزال عليها وهدمها كلها تقريبا عام ١٧٥٥ .

وتقع أوبورتو على الضفة الشرقية لنهر دورو ، على بعد خمسة كيلو مترات من البحر . وتعرف بالبرتغالية باسم پورتو Porto ، ويضيف الأجانب حرف O في مطلعها ، وهو حرف التعريف بالبرتغالية ، وأوبورتو مدينة تجارية نشطة ، يسكنها ١,٣٠٩,٣٠٠ نسمة . وبها بعض الصناعات ، إلا أن ميناءها لا يستعمله إلا السفن الصغيرة . وتشتهر أوبورتو ببنيتها المسمى پورت . أما ثالثة المدن فهي سيتوبال Setubal ، وهي ميناء بحري .



منظر في لشبونة يطل على نهر تاجة ومصبه الخليجي . وفي أعلى ، خريطة توضح موقع لشبونة على الضفة اليمنى لنهر تاجة

المنتجات الرئيسية للصناعة البرتغالية والحرفية



تستغل بعد الاستغلال الكامل ، إلا أن وسائل الزراعة الحديثة قد بدأت تدخل في البلاد . وفي البرتغال ثروات معدنية متعددة . مثل الحديد ، والنحاس ، والكبريت ، والقصدير . إلا أنها لم تستغل بعد استغلالا كاملا . وتمتلك البرتغال أكبر مناجم التنجستن في أوروبا . والتنجستن معدن ثقيل ، يستخدم لإنتاج أنواع خاصة من الصلب ، وشعيرات المصابيح الكهربائية .

وتصنع البرتغال الجلود ، والزجاج ، والمنسوجات . كما أن صيد السردين صناعة هامة بها ، إذ يعمل بها نحو ١٠٠,٠٠٠ شخص .

## الاقتصاد

البرتغال قطر مثالي للزراعة . فالمناخ دافئ ورطب ، والأرض خصبة وجيدة الري . والمحصول الرئيسي هو العنب . وتشتهر البرتغال منذ زمن طويل بالنبيذ ، ولاسيما البورت ، الذي يأتي من وادي دورو . ويزرع في الجنوب البرتغال ، والليمون ، والزيتون . ولذلك كان المحصول الرئيسي الثاني هو زيت الزيتون .

ورغم أن ثلث الأرض يستخدم في زراعة الحبوب ، فإن البلاد لا تنتج كفايتها منها . والسبب في هذا أن الأرض لم

## التاريخ

من اكتشف الساحل الأفريقي ، وأول من بحث عن طريق آخر للهند . وقد اكتشف البحار البرتغالي بيدرو ألفاريس كابرال Pedro Alvares Cabral البرازيل من القرن السادس عشر . وقد ظلت البرتغال محتفظة بها حتى عام ١٨٢٢ ، جمعت خلالها البرتغال ثروات خرافية من الذهب والماس .

إلا أن هذا العصر من القوة العظيمة والازدهار لم يعمر طويلا ، إذ حل بها الاضمحلال ، فانضوت مرة أخرى تحت لواء أسبانيا عام ١٥٨٠ . وفي عام ١٦٤٠ ، وصلت أسرة Braganza إلى الحكم ، وظلت تحكم حتى عام ١٩١٠ ، عندما أعلنت الجمهورية .

الفيينيقيون ، والإغريق ، والرومان ، والقوط ، والعرب ، من بين أسلاف البرتغاليين الحاليين . وقد غزا العرب البلاد في أول القرن الثامن ، وحملوا معهم الإسلام ، الذي ظل سائدا فيها حتى القرن الثاني عشر ، عندما غزاها الصليبيون ، وحولوا أهلها إلى المسيحية . وأصبح هنري دوق برجنديا كونتا على البرتغال ، وكان ابنه ألفونسو الأول هو الذي حصل على استقلال البرتغال من أسبانيا ، وأصبح أول ملوكها . فقد استعاد لشبونة ، واستعمر بقية البرتغال .

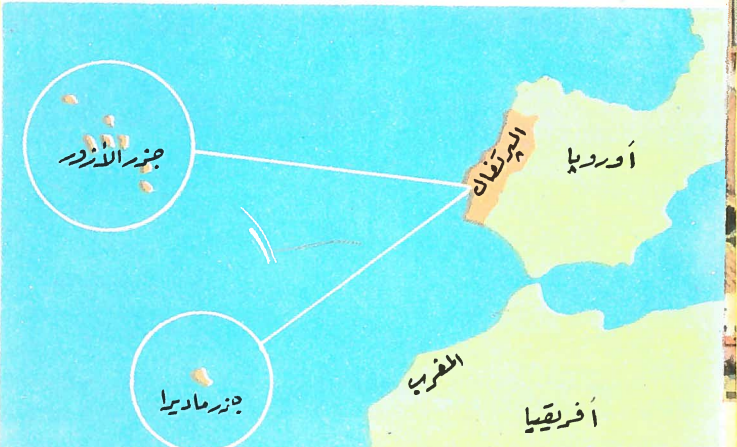
وكان القرن الخامس عشر هو العصر الذهبي للبرتغال ، عندما كان ملاحوها هم أول

## الأزور

في أواخر القرن الثالث عشر ، هبطت جماعة من البحارة البرتغاليين سواحل جزر غير معروفة ، تبعد عن لشبونة نحو ١٦٠٠ كيلومتر في المحيط الأطلنطي . وعندما عادوا إلى وطنهم ، وصفوا تلك الجزر وقالوا عنها - فيما قالوا - إن بها الكثير من الصقور . ومن ثم سميت بجزر الأزور The Azores ، أي الصقور بالبرتغالية Açores . وجزر الأزور تتكون من تسع جزر بركانية الأصل . وهي في الواقع جبال غائصة في الماء . وأعلى قممها هي قمة بيكو Ponta de Pico (٢٥٧٢ مترا) .

وتبلغ مساحة الجزر ٢٣٨٢ كيلومترا مربعا ، ويسكنها ٣١٩,٠٠٠ نسمة . وأكبر مدنها هي پونتا دلجادا Ponta Delgada ، ويسكنها ١٨٤,٦٠٠ نسمة .

وتعتبر جزر الأزور ، مثل جزر ماديرا ، جزءا من البرتغال ذاتها .





# الرياح الموسمية



تجىء الأمطار الموسمية بعد شهور عديدة من الجفاف والحرارة القاسية،

## طلة شمس الشتاء



تسيطر على دورة الرياح ، منطقة الضغط العالي التي فوق شمال آسيا ، وتسبب رياحاً شمالية على الصين ووسط آسيا . ولا تستطيع تلك الرياح الباردة ، عبور حواجز أو سلاسل جبال الهمالايا ، بحيث تتأثر الهند فقط بالرياح الهابطة من أعلى . نجد أن الجو الشتوي المثالي في الهند ، عبارة عن سماء صافية ، مع رياح خفيفة . ودرجة حرارة تبلغ نحو ٢١°م . وفي أغلب بلاد الهند يحدث ذلك ، عندما تفتح الأزهار ، وتنضج المحاصيل . ويخالف ذلك تماماً ما يحدث في سهول الصين ، التي تكون عديمة الحماية في هذا الموسم ، من زهمير الرياح الشمالية الشرقية المتدفقة من سيبيريا .

تهب الرياح في فصل الشتاء من القارة إلى اتجاه البحر



مساحات واسعة تجف تماماً خلال موسم الطقس الحار

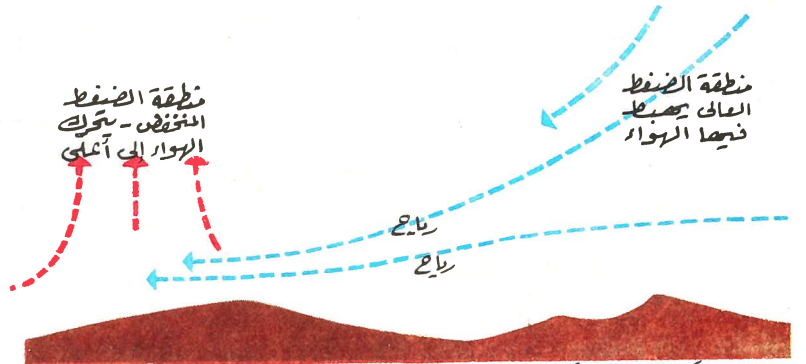
## الجفاف المتزايد

عندما تتحرك الشمس ظاهرياً نحو الشمال ، يصبح الجو أكثر حرارة ، ومع ذلك ، لا تهطل الأمطار . وتجف كل البحار التي لا تغذيها ثلوج الهمالايا الدائمة . وما أن يحل شهر أبريل ، حتى تبدو البلاد كأنها قاحلة . وترداد درجة الحرارة بشكل ظاهر في الشمال الغربي من الهند ، حيث ترصد درجات حرارة مثل ٤٩°م . وينجم عن ذلك التسخين الشديد ، تولد منطقة الضغط المنخفض فوق صحارى ثار . ويتعمق ذلك الانخفاض الجوي ، بحيث يجعل الهواء يتحرك من الجنوب الغربي عبر بحر العرب .

في كل عام ، خلال الأسبوع الأول من شهر يونيو ، قد تتوقع وجود نبذة صغيرة في الصحف عن « دخول الرياح الموسمية في بومباي أمس » . وهذه النبذة القصيرة ، إنما تغيد البدء الفجائي للأمطار الصيف ، في تلك البقعة من الهند . وهي ظاهرة مناخية منتظمة بشكل ملحوظ ، لأنها تكاد تحدث دائماً ، في غضون يومين أو ثلاثة أيام بعد يوم ٥ يونيو ، وهذا هو متوسط ميعاد دخولها في بومباي . وفي الحقيقة ، فإن كلمة موسمية مأخوذة من لفظ موسم العربي ، وسماها الفرنجة ( مونسون ) Monsoon ، ولكن في الهند وفي باكستان ، أصبح من المعتاد استخدام هذا اللفظ فقط في وصف الموسم الممطر ، الذي يستمر من يونيو إلى سبتمبر . وفي الهند وما جاورها من بلاد آسيا ، يمكن تمييز المواسم أو الفصول الآتية : موسم الطقس البارد من يناير إلى فبراير ، ويتغير تدريجاً ليصبح موسم الطقس الساخن ، الذي يمتد من مارس إلى يونيو ، وليس هناك تغير واضح المعالم يفصل بين الموسمين ، نظراً لجفافهما معاً ، حتى تدخل الأمطار الموسمية بطريقة فجائية مذهلة ، وتستمر مع انقطاع بسيط إلى منتصف سبتمبر . وبعد ذلك التاريخ ، تجىء الأمطار وتروح ، إلا أنها قد تستمر إلى نهاية العام . وهذا هو فصل « الرياح الموسمية المتقهقرة » . ويتمشى مع فروق الطقس ، ذلك الانقلاب الموسمي في اتجاه الرياح السائدة ، ففي أثناء الفصل الجاف من يناير إلى يونيو ، تكون الرياح ، بصفة عامة ، خفيفة ، وتهب من الشمال أو الشمال الشرقي ، ولكن خلال الفصول الرطبة ، تكون الرياح شديدة ، وتهب من الجنوب الغربي .

## توزيعات الضغط الجوي الحرارية

يمكن أن تتكون منطقة ضغط جوى منخفض ( أو انخفاض جوى ) ، عن طريق تسخين كتلة كبيرة من اليابس أثناء الصيف . ومن ناحية أخرى ، يمكن أن تتكون



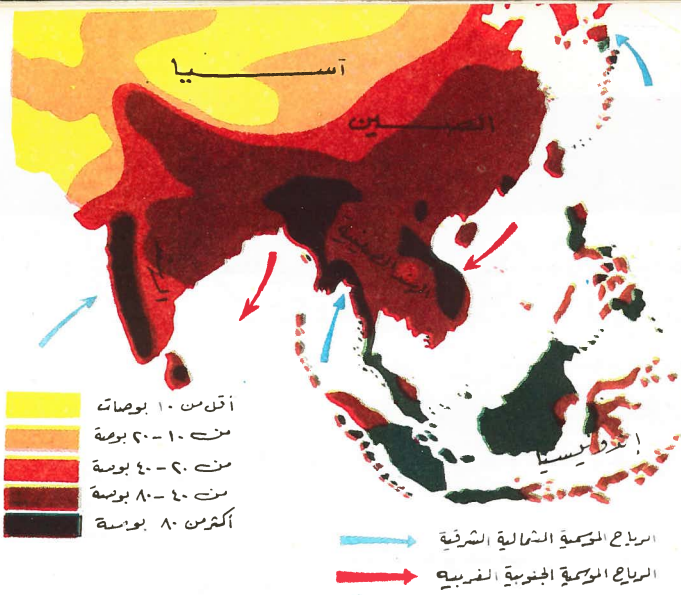
شكل يبين حركة الهواء في الانخفاض الجوى والارتفاع الجوى

منطقة ضغط جوى عالى ( أو لإعصار ) ، فوق نفس الكتلة من اليابس ، إذا ما بردت كثيراً في الشتاء . ونطلق على هذه التوزيعات من الضغط الجوى اسم ( التوزيعات الحرارية Thermal Pressure Systems ) . ففي الشتاء ، تصبح كتلة اليابس التي في شمال آسيا باردة ، وبذلك يتكون ( ضغط جوى عالى ) حرارى فوق سيبيريا ، ومنغوليا . وفي الصيف ، يحل محله ضغط جوى منخفض نوعاً ، فوق شمال آسيا بأكمله . ويتكون في الصيف انخفاض جوى حرارى أصغر اتساعاً ، وأشد عنفاً ونشاطاً ، على صحارى ثار Thar ، في شمال غرب الهند وغرب باكستان . ويفيض الهواء إلى الخارج ، متطلقاً قرب السطح من منطقة الضغط العالى ، ليحل محله هواء آخر يهبط من الجو العلوى . وهذه هي عكس تحركات الهواء في مناطق الضغط المنخفض ، كما هو مبين في الأشكال .

## مناخ الهند الموسمي

اتجاه الرياح ( بومباي )	يناير	يوليو
متوسط درجة الحرارة ( بومباي )	٧٤°ف	٧٩°ف
متوسط المطر ( بومباي )	١٠١ بوصة	٢٤٠٦ بوصة
متوسط المطر ( تشيرابونجي )	١٠٧٥ بوصة	١٠٧٥ بوصة





## رياح موسمية أخرى

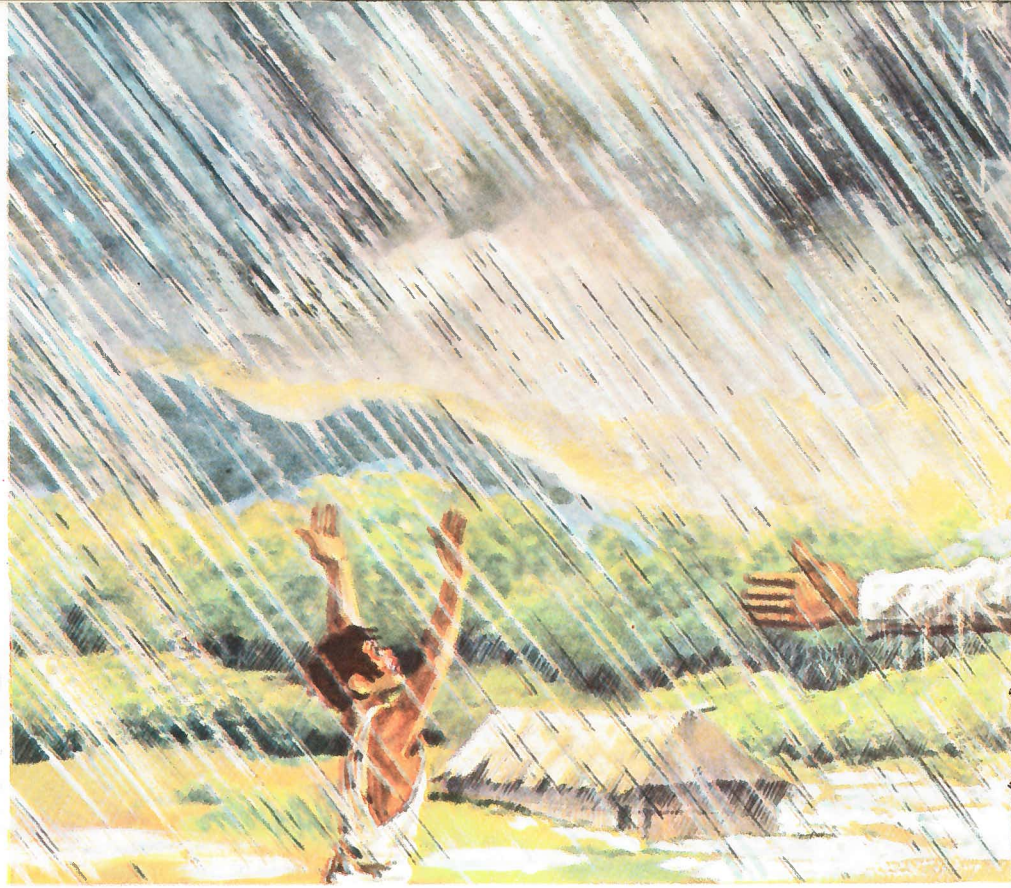
هل هناك مناخ موسمي آخر في العالم؟ ما من شك في أن الرياح الموسمية الهندية، يمتد أثرها بعيداً إلى شاطئ أفريقيا الشرق، حيث يوجد تغير موسمي في اتجاه الرياح، ولكن من غير تغير ملحوظ في الطقس. وهناك في غرب أفريقيا أيضاً يوجد انقلاب موسمي للرياح، حيث تنقلب رياح الهارماتان Harmattan الشتوية الساخنة الجافة، إلى الرياح الجنوبية الرطبة، التي تجلب معها أمطار الصيف في البلاد الواقعة على خليج غينيا. وحتى في بلاد العرب، تهب حول انخفاض الهند الموسمي، رياح شمالية أو شمالية شرقية، وتكون ملطفة للجو بصفة عامة، وتعرف في مصر باسم التيار (البحري)، الذي يستمر هبوه من غير أن ينقلب اتجاهه خلال أشهر الصيف (يونيو إلى أغسطس). ولولا هذا التيار المبرد في الصيف، ما سكن شمال الوادي في الصيف، ولولاها لبلغت النهاية العظمى لدرجة الحرارة في القاهرة مثلاً زهاء ٥٠°م! وقد سماه الإغريق قديماً باسم (إيتيزيان).

## تأثيرات الرياح الموسمية

تقع بعض بقاع الأرض، التي تعتبر من أغزر المناطق مطراً في العالم، داخل نطاق هبوب الرياح الموسمية الهندية. فهذه تشيرابونجي Cherrapunji، في آسام، يصيبها من المطر ٤٥٢ بوصة في العام، يتساقط معظمه في أثناء فترة هبوب الرياح الجنوبية الغربية الموسمية.

ويهتم أهل الهند، والباكستان، والبلاد المجاورة، اهتماماً حيوياً بالأمطار الموسمية المنتظمة، ويعتمدون إلى خزن المدد الوفير من ماء المطر المتساقط خلال جزء من العام داخل (صهاريج)، أو خزانات أرضية، بغية استخدامه في الزراعة خلال موسم الجفاف. والغذاء الشعبي هو الأرز، ومن اللازم زراعته في حقول تفيض بالماء بصفة دائمة، خلال مرحلة الإنبات. وتبلغ الرياح الموسمية من الأهمية الحد الذي عندما يتساقط معه المطر من حين إلى آخر، تتأثر ملايين البشر بالفقر الشديد والقحط.

الخضرة التي تنجم عن الأمطار



وتصل بشكل مفاجئ مذهل، فيستقبلها الناس كهديّة من السماء



تهب الرياح في فصل الصيف من البحر إلى القارة

وفي تلك المرحلة، تنهّب الظروف الملائمة لدخول الهواء الرطب فجأة، مقبلاً من المناطق الاستوائية لغرب المحيط الهندي. ويتحرك هنا الهواء، نحو الشمال الشرقي، حتى يصل الساحل الغربي للهند خلال الأسبوع الأول من يونيو، ويغطي الهند كلها وباكستان في فترة قوامها عشرة أيام. وسقوط المطر المفاجئ الذي يصاحب وصول هذا الهواء، هو أكبر ما يرحب به الناس من عناء الحرارة، التي تكون آنذاك قد وصلت ذروتها.

ويبلغ سمك طبقة الهواء الرطب نحو ١٥٠٠٠ قدم (٥ كيلو مترات)، وتحول جبال الهمالايا دون تحركها نحو الشمال، ومن ثم فإنه من الصعب أن يصل البلاد التي في شمال الهمالايا أي مطر في ذلك الوقت. وفي جهات آسيا الأخرى، تكون أمطار الصيف أقل شدة. فمثلاً الانخفاض الجوي الحراري الذي يتكون على سيبيريا وصحراء جوبي، يكون ضعيفاً نسبياً، بحيث تكون الأمطار الموسمية للصين، أقل بكثير من حيث تأثيرها المفاجئ.

## التيفون

في أثناء هبوب الرياح الموسمية الجنوبية الغربية، تحدث عواصف مدارية شديدة (أو التيفون Typhoons) في خليج البنغال وبحار الصين. والتيفون عبارة عن منطقة من الضغط الجوي المنخفض إلى حد كبير، يسبب هبوب الرياح العاتية، التي كثيراً ما تزيد سرعتها على ١٦٠ كيلو متراً في الساعة. وكلمة تيفون أصلها صيني، ويستخدم هذا اللفظ في آسيا لوصف نفس الرياح العاتية، التي تعرف في غرب الإندونيسيا باسم (هاريكين Hurricanes).



عندما يصل التيفون إلى الشاطئ، يسبب دواراً عظيماً



# أشجار البلوط

تعتبر شجرة البلوط Oak شجرة مميزة لكثير من البلاد ، ومنها بريطانيا بنوع خاص . وهي رمز للصلابة وقوة الاحتمال ، كما يتبين لنا من بعض التعبيرات مثل « قلوب من بلوط » ، وإنه لجدير بها أن تسمى بهذه التسمية . وخشبها شديد الصلابة والقوة ، والشجرة عميقة الجذور ، حتى إن أقوى الرياح نادرا ما تسقطها . وتعيش شجرة البلوط طويلا جدا ، وتنتج خشبا جيدا ، عندما تبلغ من العمر ١٢٠ سنة ، إلا أن الشجرة قد تعيش أكثر بكثير . وربما كان عمر أقدم أشجار البلوط الموجودة أكثر من ألف سنة . ولا يمكننا معرفة عمرها بحساب عدد الحلقات السنوية Annual Rings فيها ، لأنها تتوقف عن النمو مدة طويلة قبل أن تموت .

ونحن نتحدث عن شجرة البلوط ، والواقع أنه يوجد منها في بريطانيا نوعان ، وفي أوروبا عدة أنواع . ومجموع الأنواع المختلفة في العالم حوالى ٥٠٠ ، كثير منها في المناطق الحارة . وكلها تنضوي تحت جنس كويركس Quercus ، الذي يتميز بشكل عام ، بشمرته التي يمكن تمييز شكلها الغريب بسهولة ، والتي تسمى Acorn . والأنواع التي سندكرها تحت هذا الكلام ، منها اثنتان تستوطنان بريطانيا ، واثنتان منها أوريبتان ، والخامسة ، وهي بلوط الفلين Cork Oak ، شجرة أوروبية ذات أهمية اقتصادية .

**البلوط المعنق** Pedunculate Oak واسمه العلمي Quercus robur : هذه هي شجرة البلوط العادي ، وهي النوع السائد في بريطانيا وكثير من الأماكن . وتتميز عن البلوط غير المعنق ( جالس Sessile ) بأن أعناق الأوراق Leaf-stalks فيها قصيرة ، بينما الأعناق التي تحمل الثمار طويلة ، والثمرة نفسها مستديرة عند طرفها . وكلمة robur باللاتينية معناها قوى .

**البلوط غير المعنق** Sessile or Durmast Oak واسمه العلمي Quercus petraea : قليل من الناس يميزون بين هذا البلوط والبلوط الأخير . والثمار هنا جالسة غير معنقة ، فهي «جالسة» على الساق التي تحملها ، بدلا من أن يكون لكل ثمرة عتق خاص بها ؛ وعلاوة على ذلك ، فهي مستدقة Tapering الشكل مدببة Pointed . والأوراق ، على العكس من ذلك ، لها أعناق أطول من أعناق أوراق البلوط المعنق .

لذلك كان من السهل التمييز بين هاتين الشجرتين ، سواء في الشتاء أو الصيف ، لأن الأوراق تكون موجودة في الصيف ، أما في الشتاء ، فيمكنك دائما أن تجد الثمار . وينتشر وجود البلوط الجالس هنا وهناك في أنحاء أوروبا وإنجلترا .

**البلوط التركي** Turkey Oak واسمه العلمي Quercus cerris : وتنتمي شجرته إلى جنوب أوروبا والبلقان Balkan . وقد أدخلت في بريطانيا وباقي أوروبا . وهي سريعة النمو ، ولكن خشبها ليس بصلابة الأنواع السالفة الذكر . ويمكن تمييزه بأوراقه الضيقة ذات الأطراف المدببة ، وبكؤوس الثمار Acorn Cups ذات الشعر .

**بلوط هولم** Holm Oak أو البلوط دائم الخضرة Evergreen Oak واسمه العلمي Quercus ilex : تختلف هذه الشجرة

كثيرا في مظهرها عن الأنواع المذكورة الأخرى ، حتى ليكاد يكون من الصعب كلية تمييزها كشجرة بلوط . غير أنك لو نظرت إلى الأرض تحت شجرة من بلوط هولم ، فإنك ستجد الثمار Acorns المميزة لجنس كويركس في العالم كله . وهي من أشجار البحر المتوسط ، وتتميز بأوراقها الجلدية التركيب ، البيضية Oval الشكل ، ذات اللون الأخضر الداكن ، والتي تبقى على الشجرة أثناء الشتاء . وخشبها صلد جدا وثقيل ، ويستخدم في صناعة الكبائن Cabinet-making .

**بلوط الفلين** واسمه العلمي Quercus suber : وهو نوع آخر دائم الخضرة ، ينمو في جنوب أوروبا ، وبخاصة في أسبانيا والبرتغال ، وأيضا في إيطاليا ومراكش . وينزع القلاف السميك جدا من الشجرة الحية ، ويقطع لينتج الفلين الذي يباع تجاريا .

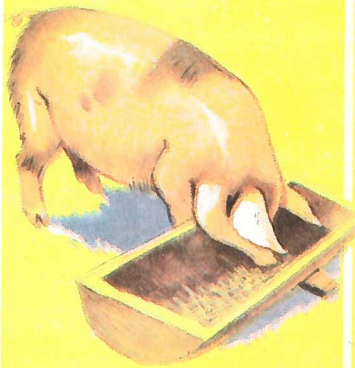
ورقة شجرة بلوط ،  
وبها عفصات الترت

## العفصات

العفصات Galls عبارة عن نموات تظهر على النباتات ، وهي تحدث بفعل حشرات دقيقة . وأنواع العفصات التي توجد على البلوط ، أكثر مما يوجد على أي نبات آخر .

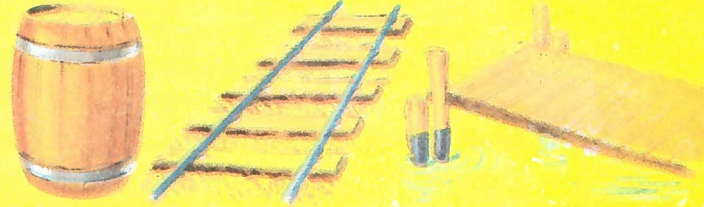
وتفاحة البلوط عفصة مثالية ، عبارة عن كتلة اسفنجية محمرة اللون ، يسببها زنبور Biorhiza pallida .

وعفصات « الرصاص » ، أو « الرخام » ، شائعة أيضا على أشجار البلوط ، أما العفصات التي تراها في الصورة نامية على إحدى الأوراق ، فاسمها عفصات الترت Spangle Galls .



ثمرة البلوط

الثمار ذات قيمة كغذاء للخنائير .



## قوائم خشب البلوط

خشب البلوط شديد القوة ، ونظراً لأنه يحتوى على حمض التانيك Tannic Acid ، فهو شديد المقاومة للماء . ويستخدم في عمل الإنشاءات تحت الماء ، وفي فلنكات السكة الحديد Railway Sleepers ، وفي صنع عربات النقل ، وعربات السكة الحديد لنقل الماشية ، التي تتعرض لقسوة الاستعمال . ومن البلوط يصنع الأثاث الجيد ، وبراميل Casks إنضاج البراندى . كذلك ينتج من خشب البلوط نوع جيد من الفحم .



## الورقة



بلوط تركي

بلوط غير معنق

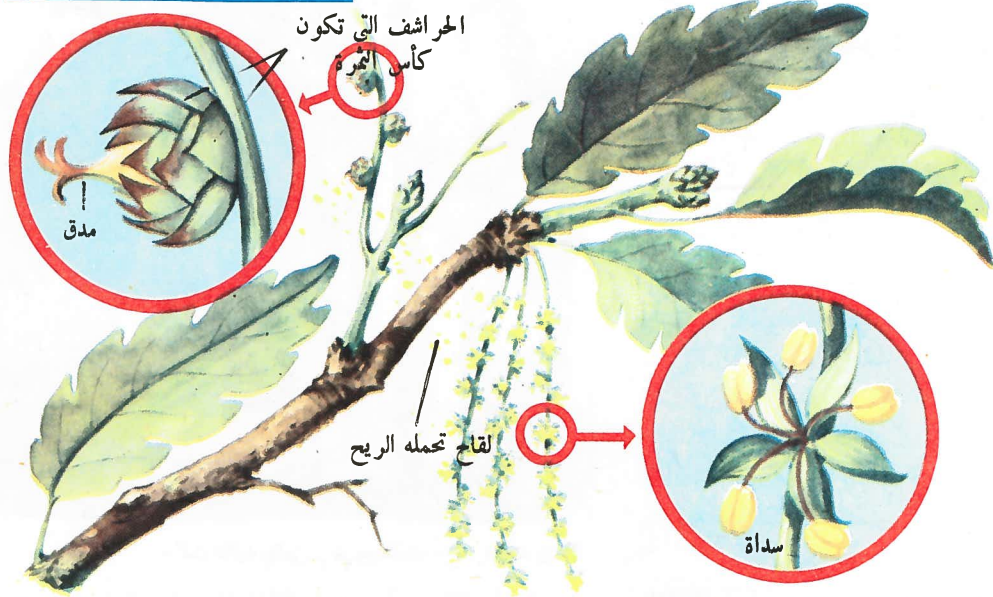
بلوط دائم الخضرة

بلوط معنق

## الزهرة

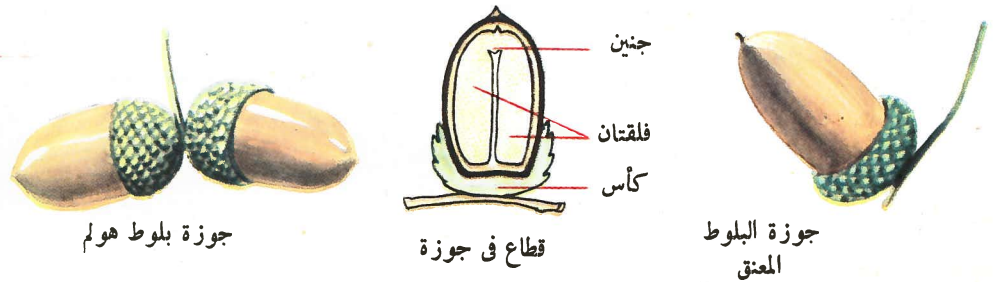
يتم التلقيح بالهواء ويسمى التلقيح الهوائي

الزهرة والمدقات التي تستقبل اللقاح



## المثمرة

ثمرة البلوط وأسمها أكرورن



جوزة بلوط هولم

قطاع في جوزة

جوزة البلوط المعنق

أزهارها أسدية تنتج اللقاح

## التصنيف

النوع :	روبر ، باتريا ، إيلكس... إلخ.
الجنس :	كويركس
الفصيلة :	فاجيس
الرتبة :	فاجالاس
الطائفة :	ذات الفلقتين
القسم :	مغطاة البذور
المملكة :	النباتية



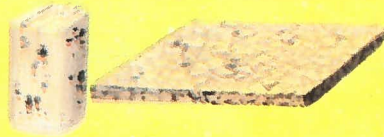
## البلوط والتاريخ

لعب البلوط دوراً هاماً في تاريخ بعض الدول . ففي بريطانيا ، مثلاً ، كانت السفن الخشبية التي اعتمدت عليها قوة البحرية ، في الفترة ما بين الأرمادا Armada والطرف الأغر Trafalgar ، تبنى من خشب البلوط . ولم يكن الأمر يتطلب خشباً مستقيماً Straight فحسب ، بل إن التفرعات Gnarled الطبيعية ، وانحناءات الأفرع الكبيرة ذات العقد الكثيرة Gnarled ، كانت تبنى بمهارة في السفينة ، مما يضفي عليها قوة زائدة .

وكانت غابة كنت Kent وسكس Sussex ببريطانيا يوماً ما غابة ضخمة من غابات البلوط ، وكانت مناجم ويلدن Wealden ، تحتوي على خام الحديد ، فقطعت أشجار البلوط في الغابة لعمل الفحم اللازم لصهر الحديد . أما صهر خام الحديد بفحم الكوك Coke ، فلم يمارس إلا حديثاً .

وحق وقت قريب ، كانت صناعة الدباغة Tanning تعتمد على التانين الموجود في قلف أشجار البلوط . والتانين المستخرج من بعض عفصات البلوط ، مكون هام من مكونات صناعة الجبر .

١٦٤١



## الفلين

يصنع الفلين Cork المستخدم في التجارة ، من قلف نوع خاص من البلوط، اسمه العلمي كويركس سوبر Quercus suber . وقد يبلغ سمكه ثلاثة سنتيمترات أو أكثر . وهو ينزع من الشجرة الحية ، بعمل قطوع Cuts حول الجذع . وبعد نزع الفلين ، ينمو قلف جديد ثانية . وأول محصول من القلف ينتج فلينا غير جيد ، لا يصلح إلا في صنع حصر الفلين وينتج الفلين الجيد بعد تجديد تكوين القلف ، بعد نزع المحصول الأول وما يليه ، ذلك أن العملية تتكرر كل سبع سنوات تقريباً .



# التاريخ القديم لويلز

موحدة ، خسروا هدفا مشتركا . وقد كثرت الصراعات بين الممالك الكبرى مثل جوينيد ، وجوينت Gwent ، وجلامورجان Glamorgan ، وپاوز Powys ، ودايفيد Dyfed كما أن العادة السلطية الخاصة بتقسيم الإرث ، قد زادت من مظاهر الفوضى السياسية ، وكانت تلك العادة تقضى بعدم توريث الملك لابن الأكبر ، بل تقسيم المملكة بين جميع أبنائه .

ولم تتمكن ويلز من تحقيق الاتحاد الفعلي في تلك الفترة ، وكان الكثيرون من ملوكها يدينون بالطاعة للحاكم الأنجلوساكسوني القائد . ومهما يكن من أمر ، فقد كان من بين ملوك ويلز ، ثلاثة حققوا للبلاد أثناء حكمهم قدرا من الوحدة . كان أول هؤلاء الملوك هو رودري الأكبر Rhodri ( ٨٤٤ - ٨٧٧ ) ، وقد ظل لفترة يحكم ويلز بأكملها ، فيما عدا دايفيد ، وبريكون ، وجوينت . وجلامورجان . وكان الملك الثاني هو هيويل الطيب Hywel ( توفي حوالي عام ٩٥٠ ) ، وفي عهده وضعت مجموعة قوانين شهيرة ، وكان يلقب « بملك كل الويلزيين » . أما الملك الثالث ، فكان جروفيد أب ليقيلين Gruffydd ap Llywelyn ( ١٠٣٩ - ١٠٦٣ ) ، الذي لم يكتف بأن جعل من نفسه سيدا على كل ويلز ، ولكنه ، ولأول مرة في خلال قرون عديدة ، زاد من قوة ويلز للدرجة جعلتها خطرا يهدد أمن إنجلترا . وفي عام ١٠٦٣ ، انتهت حياة جروفيد الزاخرة ، بانضمامه على يد هارولد جودوينسون Harold Godwinson .

## تدوم النورمان

بعد ذلك بثلاث سنوات ، تمكن وليم النورماندى من غزو إنجلترا . وكانت فترة حكم جروفيد أب ليقيلين قد جعلت وليم يعتقد أن ويلز خطر يهدد سلامته . فانهز أول

فقد أسموهم الويلز Weals ، وهى كلمة معناها « الأجانب » ، ومن هذه الكلمة نشأ الاسم الحالى لتلك البلاد .

ولم تحاول قبائل الأنجلوساكسون إطلاقا قهر بلاد ويلز . والواقع أنهم في بعض الأحيان ، كانوا يتخذون موقف الدفاع . وكان من الممكن أن يتمكن أحد زعماء ويلز Welsh Leader ، الأكفاء كالمملك الأسطوري آرثر ، ليس فقط من محاولة وقف تقدم الأنجلوساكسون ، بل ومن إرجاعهم القهقري في بعض الأحيان . ونحن نعلم على وجه التأكيد أن ملك جوينيد Gwynedd الويلزي المدعو كادوالون Cadwallon ، تمكن في أواخر القرن السابع من غزو نورثمبريا Northumbria ، وهزيمة ملكها ، وإنهاء حكم أسرته فيها .

## القديس دافيد

تقول الأسطورة الويلزية ، إنه قبيل إحدى المعارك العديدة التي دارت مع الساكسون ، نصح أحد أساقفة ويلز مواطنيه ، بأن يضعوا بعضا من نبات الثوم فوق خوذهم ، لكي يميزوا أنفسهم عن العدو . وكانت النتيجة انتصار ويلز في تلك المعركة . كان هذا الأسقف هو القديس دافيد St David . وكانت تلك الواقعة ، هى السبب في أن أهالى ويلز أصبحوا يضعون على ملابسهم نبات الثوم في يوم عيد هذا القديس ، الذى يوافق يوم أول مارس .

وبالرغم من الكثير الذى كتب عن القديس دافيد ، إلا أننا لا نعرف عنه إلا القليل . إننا نعرف حقا أنه كان يعيش في القرن السادس ، وأنه كان أحد زعماء حركة إصلاح ديني عظيم ، وأن اسمه قد أطلق على كبرى أبرشيات ويلز .

وحتى في السنوات التالية لذلك ، عندما كان السلم يسود بين الويلزيين والساكسون ، كان الأولون لا يميلون للتخلي عن تعاليم القديس دافيد ، واتباع الشعائر الرومانية . وظلت الحال كذلك حتى عام ٧٦٨ ، عندما قبل الولزيون اتباع الشعائر الرومانية ، فيما يختص بالاحتفال بعيد الفصح ، وإلى أن تم الغزو النورماندى ، لم يكونوا قد تخلوا عن التنظيم الخاص بكنيستهم ، والذى كان يقضى بأن يكون أساقفتهم هم الرؤساء الذين يحكمون مجموعات من الأديرة ، وليس مساحات من الأرض . والواقع أن الأديرة كانت هى محور حياة الولزيين الدينية ، وقد حافظت على تقاليد ثقافية متقدمة ، أثناء الغزوات التي قام بها الفايكنج ، وفي أثناء الحروب الأهلية العديدة التي خاضها الويلزيون .

## الصراعات بين الويلزيين

كانت الشئون الداخلية في ويلز في تلك الفترة ، أبعد ما تكون عن الاستقرار . فبعد أن تم إقرار السلام مع الأنجلوساكسون ، كرس أمراء ويلز كل نشاطهم في التنافس فيما بينهم . والواقع أن الويلزيين ، بالرغم من احتفاظهم بشخصية



سانت دافيد ، من رسم بيرن جونز

« جلندر ، أرى نجمك يلمع  
وأسمع صوتا سماويا يعلن  
للعالم الدينى :  
كامبريا سوف تتحرر !  
وبنينا نجمك العالى يتلألأ  
تتدفق الجنود زاحفة من الجبال  
وحرابهم وسهامهم تترق  
ليسير وا خلفك »

( من قصيدة مسيرة رجال هارلش )

ما أن حل القرن الرابع الميلادى ، حتى كانت القبائل البعيدة المتناثرة في أرجاء السهول والبرارى الآسيوية ، قد بدأت زحفها نحو الغرب . وقد أدت حركة النزوح الضخمة هذه عبر القارة الآسيوية ، إلى غمر بلدان أوروبا ، وما أن أهل القرن الخامس ، حتى كانت مختلف قبائل البربر قد اكتسحتها ، وكانت حدود ويلز الغربية هى أقصى حدود هذا الزحف .

إن تاريخ البلاد التي نعرفها اليوم باسم ويلز ، يبدأ في الواقع بالغزو البربرى لبريطانيا . فضلا عن أن الأقوام الغازية التي كانت تتكون من الأنجلز والساكسون ، قد خططت لويلز حدودها الجغرافية ، فإنهم أطلقوا على خليط الشعوب التي وجدوها هناك ، وهم الأيبيريون Iberians ، والسلت Celts ، والغاليون Gaelics ، اسما واحدا يشملهم جميعا ،





الإنجليزية غدت تطبق في مقاطعات ويلز ، ولو أن القوانين المحلية ظلت مطبقة في ريفها .

وقد وجد إدوارد أن نفوذ حكام الحدود أصبح مما لا يستساغ ، فقام في عام ١٣٠١ ، بإجراء بدل على الدهاء ، بأن أحيا لقب « أمير ويلز » ، ومنحه لأكثر أبنائه ، إدوارد أوف كارنارفون Edward of Carnarvon ، ولا يزال أكبر أبناء الملك يحمل هذا اللقب حتى اليوم . وعندما كان إدوارد الثالث أميرا لويلز ، أدرك مزايا رماة السهام الويلزيين ، فاستخدمهم في كريسى Crécy ، وحصل منهم على نتائج باهرة .

وبالرغم من أن مقاومة الويلزيين قد تم سحقها ، إلا أن الشعور بالاستياء ظل كامنا في نفوسهم . فكان أهالي الأرياف منهم يشعرون بالحسد ، من الثراء الذي ينعم به سكان المدن المتشبهين بالإنجليز . وفي الفترة بين عامي ١٣٩٩ و ١٤١٥ ، لاحت بارقة أمل أخيرة ، وإن كانت قصيرة نحو استقلال ويلز . فقد انتهر أحد الحكام الويلزيين ، أوين جليندور Owen Glyndwr ، فرصة الصعاب التي كان يواجهها هنري الرابع ، فأقام نفسه أميرا على ويلز ، وانتهى الأمر بجليندور إلى الاختفاء ، ومات وهو مختف .

وفي عام ١٤٨٥ ، أصبح أحد أهالي ويلز ، هنري تيدور Henry Tudor ملكا على إنجلترا ، تحت اسم هنري السابع . وكان مدينا بعرشه للويلزيين ، ذلك أنه عندما وصل إلى ويلز ، كانت قواتها هي التي ساعدته على تحقيق النصر الحاسم في معركة بوزورث فيلد Bosworth Field ، وهو النصر الذي مكّنه من اعتلاء عرش إنجلترا .

وفي عام ١٥٣٦ ، أقدم هنري الثامن ، ابن هنري السابع ، على حرمان ويلز نهائيا من استقلالها . فبموجب قانون الاتحاد ، أصبحت القوانين الإنجليزية سارية في كافة أنحاء ويلز ، وأصبح ممثلوها يوفدون إلى البرلمان الإنجليزي .

كانت سياسة ليقيلين ترى إلى اجتذاب احترام وطاعة حكام ويلز الآخرين ، وبذلك يجعل من نفسه الويلزي الوحيد ، الذي له أن يعترف مباشرة بملك إنجلترا وليا عليه . وقد نجح في هذه السياسة إلى أن كان عام ١٢١٥ ، عندما كانت إنجلترا في حالة اضطراب ، نتيجة النزاع الذي نشب بين الملك جون والبارونات ، فأظهر ليقيلين الدليل العملي على سيطرته على ويلز ، بأن أنشأ فيها مجلسا وطنيا في أبردوفي Aberdovey . وقد حافظ خليفته دافيد آي ليقيلين (١٢٤٠ - ١٢٤٦) ، وليقيلين الثاني (١٢٤٦ - ١٢٨٢) على هذا المركز . وفي عام ١٢٦٧ ، وبموجب معاهدة مونتجومري Montgomery ، اعترف هنري الثالث بليقيلين الثاني أميرا على ويلز .

وبالرغم من أن هؤلاء الأمراء يدينون بالكثير من نفوذهم إلى ضعف الملكية في إنجلترا في عهد جون وهنري الثالث ، إلا أنهم كانوا بلا شك حكاما على قدر غير عادي من الكفاءة . كانت قوتهم بالغة ، إلى الحد الذي جعل لها تأثيرا واضحا في السياسة الإنجليزية خلال القرن الثالث عشر . وقد سعى الملك جون للتحالف مع ليقيلين الأكبر ، بأن زوجه ابنته ، كما أن سيمون دي مونفور Simon de Monfort ، الذي كان في وقت ما أقوى رجل في إنجلترا ، عمل على زواج ابنته من ليقيلين الثاني .

## إدوارد الأول - وويلز

ولسوء حظ ليقيلين الثاني ، كان خليفة هنري الثالث هو إدوارد الأول المهيّب الجانب . ويبدو أن ليقيلين قد بالغ في تقدير قوته الشخصية ، فسعى للتآمر ضد إدوارد . فما كان من هذا الأخير إلا أن استخدم أسطولا بحريا ، وتمكن من هزيمة ليقيلين وقتله في عام ١٢٨٢ . وقد أظهر إدوارد كفاءته في استخدامه الأسطول ضد ليقيلين ، وأظهر بعد ذلك تصميمه على منع أي تآمر جديد . ولذلك قام ببناء عدد من القلاع الضخمة ، ذات أسوار مزدوجة مثل قلعة هارلش Harlech وقلعة كونوي Conway . وأصبحت تلك القلاع مركزا للنفوذ الإنجليزي ، كما أن القوانين



إدوارد الثاني ، أول ملك إنجليزي يصبح أميراً لويلز

فرصة تمكن منها ، وبدأ الزحف نحو شمال وجنوب ويلز . ثم أنشأ ثلاث مقاطعات على حدود ويلز ، يحكم كلا منها إيرل ، وهي : شروزبري Shrewsbury ، وشستر Chester ، وهيرفورد Hereford ، وكان حكام هذه المقاطعات هم أول الحكام العظماء الذين تولوا حكم مناطق الحدود . ولسكى يمكنهم اتخاذ الإجراءات السريعة والفعالة ، فقد منحوا حقوقا استثنائية ، سمحت لهم بإنشاء جيوش خاصة ، وإعلان الحرب دون استئذان الملك . وكان مقدرا لهم أن يصبحوا قوة سياسية بالغة الأهمية ، وفي نفس الوقت ، وكما عبر عن ذلك الملك ، « رعايا شديدي البأس » .

## ليقيلين الأكبر

وأصل هنري الأول الزحف الذي بدأه ولیم في ويلز ، وأقام فليمنجز Flemings في ممبروكشير Pembrokeshire . وفي أثناء الحروب الأهلية التي دارت في عهد ستيفن Stephen (١١٣٥ - ١١٥٤) ، بدأ الويلزيون في استعادة بعض قوتهم وأراضيهم . غير أن هنري الثاني أعاد لإنجلترا نفوذها ، فقد حرم ملوك ويلز من ألقابهم ، ونزل بمستواهم إلى منزلة حكام الحدود . كما عقد محالفة مع أحد هؤلاء الملوك ، وهو راييس آي جروفيد ، الذي أصبح اللورد راييس Rhys ، والبارون الأول ، وقاضى قضية الملك في جنوب ويلز . وتاريخ الإيستدود Eisteddfod يبدأ باحتفال أقامه راييس في كارديجان Cardigan في عام ١١٧٦ . غير أن أحد ملوك ويلز ، وهو أوين Owen حاكم مملكة جوينيد ، التي تعتبر أقوى ممالك ويلز وأكثرها استقلالاً ، والتي كانت تحميها جبال سنودون Snowdon ، لم يقتنع بهذا الإجراء . فلقد أصر هذا الحاكم على أن يلقب « بالأمير » ، وأصبح هذا اللقب ذا أهمية كبيرة لخلفائه ، فقد تمكن حفيده ليقيلين الأكبر (١١٩٤ - ١٢٤٠) ، من أن يكون لنفسه مركزا ، ليس فقط كأمر لجوينيد ، ولكن أميرا على ويلز أيضا .



قلعة هارلش ، وهي إحدى القلاع التي بناها إدوارد الأول لإيقاف ثورة ويلز



# حكومات الكوميون في إيطاليا

كان لهم الاختيار الأول في السلع . ومن الناحية العملية ، كانت جميع المدن في إقليم لومبارديا كوميونات ، وفي عداها مدن كومو Como ، ولودي Lodi ، وپافيا Pavia ، وفاريزي Varese ، ومانتوا Mantua . أما كوميونات إقليم توسكانيا ( فيما عدا مدينة پيزا Pisa ) ، فكان تطورها في عهد متأخر بسبب النفوذ الإمبراطوري وتأثيراته ، وقد احتفظت بحريتها عهداً أطول من عهود معظم المدن الأخرى . وكان الكوميون في مدينة فلورنسا Florence ، مثل ميلانو ، ذا طابع ممتاز بين سائر الكوميونات . إذ كانت أوائل عهدها بالحكم الذاتي يرجع إلى عام ١٠٨٩ ، وكان يشمل تحصيل الديون لإصلاح أسوار المدينة ، والوفاء بتكاليف المنازعات ، والصراع ضد المذشقين من كبار الحكام المحليين . وقد تم الاعتراف الكامل بالاستقلال الذاتي لمدينة فلورنسا من جانب الإمبراطور هنري السادس ، ابن بارباروسا Barbarossa ، في عام ١١٩٢ . أما كوميونات إقليم بيدمونت Piedmont ، فقد صادفت مشقة في فرض كيائها ، بسبب تعاظم قوة أصحاب الإقطاعيات المحليين ، ولأن مدينة آستي Asti ، كانت مثالا بارزا بين تلك الكوميونات ، التي تهيأ لها الوجود الفعلي في الإقليم .

وفي عام ١٠٨١ ، اعترف الإمبراطور هنري الرابع بالحكم الذاتي لمدينة پارما Parma في إقليم إميليا Emilia ، وفي عام ١١١٦ ، اضطر هنري الخامس إلى أن يحدو حذوه إزاء مدينة بولونيا Bologna . ولم يلبث كل من هذين الكوميونين أن انضم إلى حلف لومبارديا ، مثلما فعلت ذلك أيضا كل من كوميونات مودينا Modena ، وفيرارا Ferrara ، وپاشنزا Piacenza . وكانت الكوميونات الهامة الأخرى هي البندقية Venice ، وكذلك پروجيا Perugia ، وأسيزي Assisi من مدن إقليم أمبريا Umbria . وهناك مدن قليلة في ( المملكة ) نالت ضمانا بحقها في حرية السكان ، ولكن في غير ذلك من أنحاء إيطاليا ، حالت الأوضاع الجغرافية للمدن والسياسات الخارجية ، دون قيام الكوميونات وتطورها .



## أين وكيف تطورت الكوميونات

والآن لندرس موضوع الكوميونات بالتفصيل . إن الكوميون ، بصفة عامة ، كان عبارة عن دولة أوجدتها جماعة من الناس ، تبتغي الحكم الذاتي Self-government وخاصة في المدن . وطبيعي أن هذه الدول تطورت وازدهرت ، في المناطق التي كان فيها وجود الإمبراطور وسلطته في أدنى درجة لها . ولهذا السبب ، كانت هناك كوميونات قليلة في جنوب إيطاليا ( وكان وقتها يسمى مملكة صقلية ) ، يسيطر عليها كلها تقريبا الملكية النورماندية . وكان نظام الكوميون في روما ، حالة خاصة بذاتها ومعقدة في تلك الفترة . ونظرا لعدم وجود طبقة متوسطة تؤيد هذا النظام ، وبسبب مناهضته للكنيسة ، فإنه لم يعيش طويلا . ومهما يكن من شيء ، فإن الثورات الشعبية ومجالس الشيوخ التي قامت ضد البابوات ، بالنيابة عن الكوميون ، قدر لها أن تدوم عدة قرون . وفي النهاية ، فإن جميع المدن الإيطالية تقريبا في الشمال والوسط ، أصبحت فيما بين عامي ١١٨٠ و ١٢٢٠ ، تحكم نفسها حكما ذاتيا مثل كوميونات مستقلة .

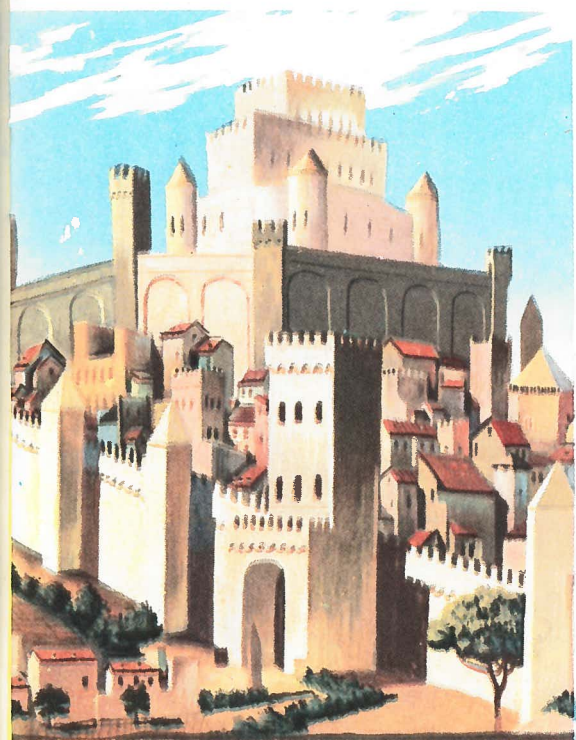
## أهم الكوميونات

كانت الكوميونات اللومباردية ناجحة بصورة بارزة ، بسبب تقدم الصناعة والتجارة ، حتى كان بوسع هذه الكوميونات أن تتجاهل الإمبراطور ، وتعترف بأصحاب الإقطاعيات ، أو كبار ملاك الأراضي في الإقليم . وكانت ميلانو أقوى هذه المدن ، وكانت حتى من قبل عام ١٠٠٠ بعد الميلاد ، قد تهيأ لها وضع طيب ، مدعم تجاريا واقتصاديا ، لأن أبواب الأعمال المعروفين باسم Negotiatores ، كانوا يلزمون التجار القادمين من الشرق بالتوقف في ميلانو قبل غيرها من المدن . وبهذه الكيفية ،

« إن سكان الكوميونات (١) Communes الإيطالية ، يحاكون الرومان القدامى في كل من إنشاء الماسن ، وفي الدستور السياسي Political Constitution . والناس في هذا النظام ، يحبون حريتهم حبا شديدا ، إلى حد أن رؤساء الدولة لا يسمح لهم بالبقاء في المنصب أكثر من عام ، لئلا يولوا دون إفساد المنصب لهم . وكان يتم اختيار هؤلاء الرجال من بين الطبقات الاجتماعية الثلاث القائمة ( النبلاء ، الفرسان ، العامة Plebeians ) ، عن طريق الاقتراع الشعبي . وحتى الشباب وغير المتعلمين ، يمكن أن ينالوا أعمالا عسكرية ومدنية طيبة . ونتيجة لهذا النظام ، فإن الكوميونات تتفوق على كل ما عداها من المدن الأخرى في الثروة والقوة » .

هذا الكلام هو ما وصف به المؤرخ الألماني أوتو فون فريزينج Otto Von Frising ، الكوميونات الإيطالية في القرن الثاني عشر . وعلى الرغم من أن كاتب هذا الكلام كان خصما لدودا لنظام الكوميون ، فإنه يصور ، في إنصاف ، أهمية الكوميونات في تاريخ العصور الوسطى .

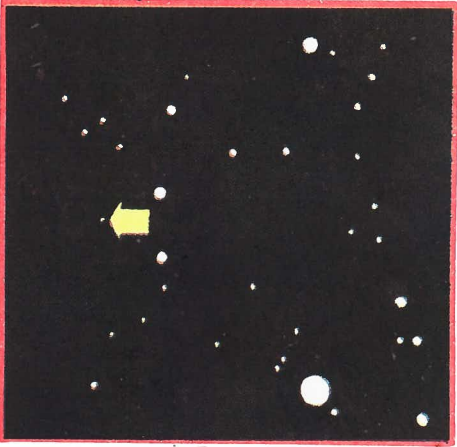
( ١ ) الكوميون Commune ، هي أصغر وحدة للتقسيم الإداري في إيطاليا في العصور الوسطى .



مدينة محصنة الأسوار من مدن العصور الوسطى



# الأجرام السماوية "الجزء الأول"



اكتشاف بلوتو . تبين صورتان فوتوغرافيتان مأخوذتان للسماء ليلا في ليلتين بينهما أيام قليلة ، أن نجماً قد تحرك

## كشافة الكون

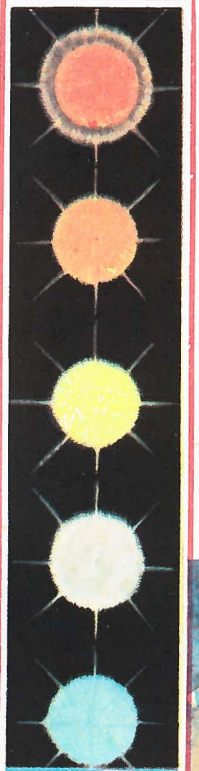
عندما نرفع أبصارنا إلى السماء في ليلة صافية ، نستطيع أن نرى آلاف النجوم . ولكن المنظار الفلكي المكبر ، يكشف لنا ، زيادة على ذلك ، الملايين فوق الملايين ، وكل نجم عبارة عن كرة ضخمة جدا من الغاز على غرار شمسنا . وعلى الرغم من عدد النجوم الضخم ، فإن الكون لا يزدحم بالنجوم ، وتفصل النجوم بعضها عن بعض مسافات شاسعة . وإذا ما تصورنا فصل كل ذرات النجوم ليتم توزيعها بانتظام في الكون ، لتخضع ذلك عن وجود ذرة واحدة فقط لكل ٤٠٠٠ قدم مكعبة من الفضاء ( توجد ١,٥٠٠,٠٠٠ مليون مليون ذرة في البوصة المكعبة من الماء ) .

## حياة النجم

إن النجوم هي أهم سكان هذا الكون Universe ، إذ أنه من غيرها لا توجد أية حرارة أو أى ضوء . فكل نجم ، إنما يشع بصفة مستمرة مقادير هائلة من الطاقة المتولدة عن التفاعلات النووية التي تحدث في أعماق النجم . ولا تتشابه النجوم أو تتطابق قط ، إذ تختلف من حيث الحجم ، واللون ، ودرجة اللعان أو البريق ، ودرجة الحرارة .

وشمسنا نجم متوسط ، ليس له ما يمتاز به عن سائر النجوم . وتبدو النجوم كأنها لا حدود لعمرها ، وتلك حقيقة واقعة ، إذا ما قورنت بعمر الجنس البشرى ، ولكن على الرغم من ذلك ، فلا بد أن يكون لكل نجم نقطة ابتداء ، ومن ثم تكون له نهاية .

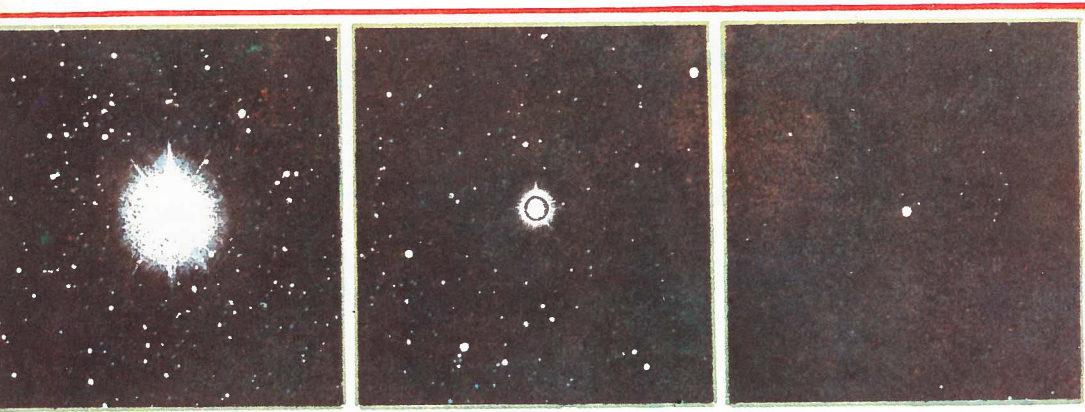
منذ القدم السحيق ، نظر الإنسان إلى السماء المرصعة بالنجوم ، وراح يتساءل عما تعنيه تلك الآلاف من نقط الضوء ، والسر الذي يكمن من وراءها . فلاحظ أن بعض « النجوم » تتحرك بالنسبة لنقط مجموعات النجوم الثابت منها والذي لا يتغير ، وقد أطلق على تلك « النجوم » المتحركة اسم النجوم « المتجولة » ، وبطبيعة الحال ، نحن نعرفها اليوم باسم الكواكب السيارة Planets . والنجم Star عبارة عن كرة من الغاز بالغة الكبر ، أما الكوكب السيار ، فهو أصغر وصلب ، ولا يضيئ الكوكب تلقائياً ، وعندما نرى المشتري مضيئاً مثلاً في السماء أثناء الليل ، إنما نرى في واقع الأمر ضوء الشمس المنعكس أو المرتد من سطحه . والنجوم أكثر لمعانا أو بريقاً من الكواكب - في مثل بريق أوحى أشد بريقاً من شمسنا ، ومع ذلك ، لا تبدو النجوم بالنسبة لنا أكثر لمعانا من الكواكب ، نظراً لأنها أعظم بعداً بكثير . ومن السهل أن نرى من الكواكب المريخ Mars ، والزهرة Venus ، والمشتري Jupiter ، ولكن الكواكب النائية يورانوس Uranus ، ونبتون Neptune ، وبلوتو Pluto ضعيفة البريق أو خافتة . ولم يكتشف بلوتو إلا عام ١٩٣٠ ، عندما أظهرت الصور الفوتوغرافية لنفس الجزء من السماء ، المأخوذة في أسابيع متعاقبة ، أن «نجماً» قد تحرك . ولقد شارك مرصد حلوان في هذا الاكتشاف .



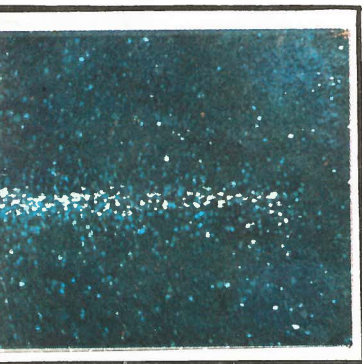
يتغير لون النجوم من الأزرق إلى الأحمر ، معتمداً في ذلك على عمر النجم ، وحجمه ، وكتلته







جانب من السماء ، كما يرى أولاً بالعين المجردة ، ثم من خلال المناظير الفلكية المكبرة المتزايدة القوي .  
ففي الصورة الأولى ، يرى النجم المركزي (الأوسط) ، الذي بين القدرين الأول والسادس . ولكن باستخدام  
مناظير فلكية متزايدة قوى التكبير ، نرى نجوماً من القدر الثاني عشر ، والخامس عشر ، والثامن عشر . ويضع

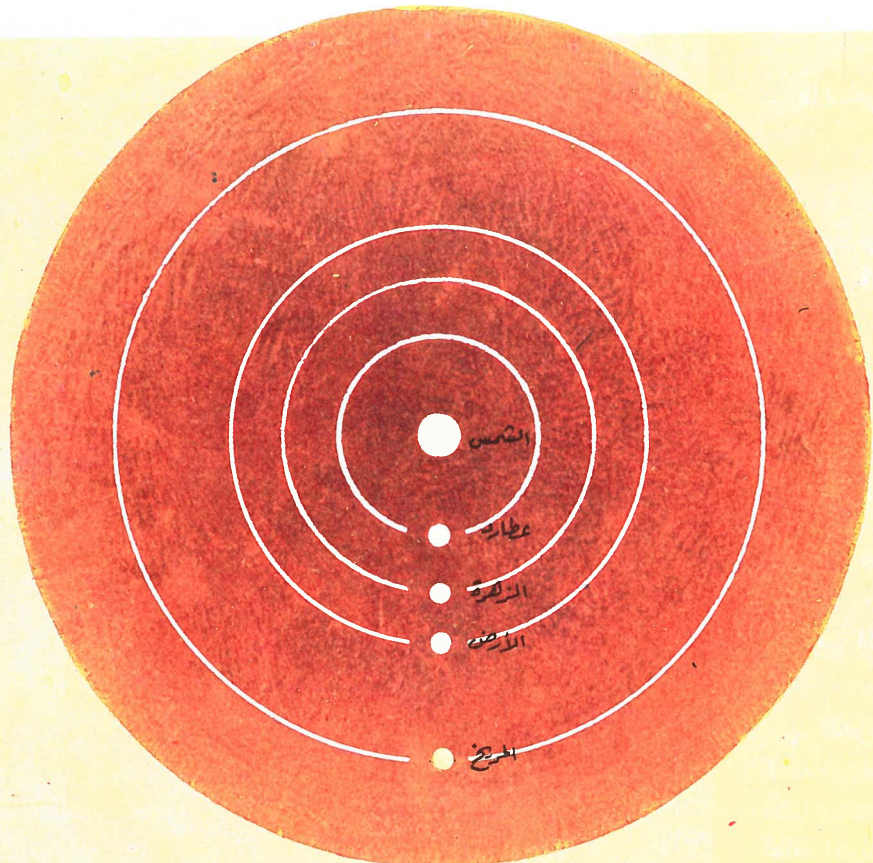


ما تنتهي هذه الحالة من الشذوذ ، ويرد النجم ، ليصبح ( قزماً أبيض  
White Dwarf ) . والقزم الأبيض المثالي ، لا يزداد حجمه على حجم  
المشتري Jupiter ، رغم أن كتلته تعادل كتلة المشتري ألف مرة . وترن  
البوصة المكعبة من مادته نصف طن . وتختلف فترة حياة النجم من مليون إلى  
١٠ ملايين ملايين سنة ، معتمداً في ذلك على حجمه الأصلي ، ودرجة  
لمعانه . ومن المقدّر أن عمر شمسنا سيكون نحو ١٠,٠٠٠ مليون سنة ،  
وبذلك فأمامها ما يربو على ٥,٠٠٠ مليون سنة ، من قبل أن تبدأ التمدد  
والانفجار .

يبدأ النجم حياته على هيئة سحابة ضخمة ، ليس لها شكل  
معين من غاز الأيدروجين والغبار الكوني ، وتبدأ تلك  
السحابة في الانكماش والدوران . وكلما انكمشت ، ارتفعت  
درجة الحرارة في مركزها ، حتى إنه بمضي الوقت ، تتكون  
كرة من الغاز المشتعل - نجم صغير . وعندما تصل درجة  
الحرارة في مركزه حدود ١٠ إلى ٢٠ مليون درجة سنتيجراد ،  
يتحول الأيدروجين على التدريج إلى غاز الهليوم Helium  
عن طريق التفاعل النووي . ويستنفد النجم ما فيه من غاز  
الأيدروجين عبر آلاف ملايين السنين ، لا يلاحظ خلالها  
حدوث تغيرات على سطح النجم لها قيمتها . وشمسنا في  
هذه المرحلة من حياتها ، تستنفد أيدروجينها عبر ٤,٠٠٠  
مليون سنة .

وبمضي الزمن ، يتحول معظم الأيدروجين إلى هليوم ،  
وعندئذ يزداد بريق النجم وحجمه ، وقد تصل زيادة  
قطره إلى ٣٠٠ مرة قدر قيمته الأصلية . وكما قلنا ،  
يزداد لمعان النجم واحمراره ، ومن ثم يعرف باسم (العملاق  
الأحمر Red Giant) ، وعند هذه النقطة من حياة النجم ،  
قد ينفجر فجأة ، بحيث يتم الانفجار خلال دقائق معدودات  
ويرسل طبقاته الخارجية لتنتقل عبر الفضاء الكوني ، وعندئذ  
يسمى باسم ( المتجدد أو البراق Nova ) ، ولكن سرعان

إلى مدار المريخ . وهذه النجوم الضخمة  
كثافات صغيرة جداً ، حتى إنها رغم عظم  
كبر حجمها بالنسبة إلى الشمس ، فإن كتلة  
النجم منها لا تختلف كثيراً عن كتلة الشمس .  
وليست النجوم كلها على انفراد ،  
أو معزولة في الفضاء كشمسنا ، فنصف ما نراه  
من النجوم تقريباً ، أعضاء في مجموعات  
مزدوجة Binary ، أو ثلاثية Triple .  
بمعنى أن هناك نجمين أو ثلاثة تدور حول  
بعضها بعضاً ببطء ، أو بسرعة خارقة أحياناً .  
هذا ، كما أنه ليس ضرورياً أن تطلق كل  
النجوم إشعاعاتها بمعدل ثابت ، فثلاث  
المتغيرات القيفاوية Cepheid Variable  
تغير من بريقها خلال فترة تبلغ من القصر  
حدود يوم واحد . ولو أن شمسنا كانت  
واحدة من هذا النوع ، لوجب علينا أن  
نحدد أيماناً ، تبعاً لما إذا كانت الشمس  
لامعة برقة ، أو خافتة مظلمة في زمن معين .

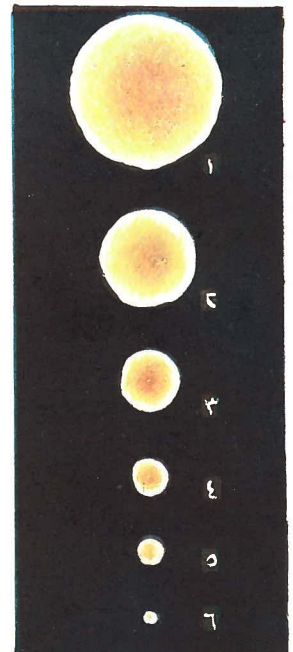


يمكن لنجم قلب العقرب ، أن يضم مجموعتنا الشمسية كلها ، حتى مسار المريخ

### النجوم كبرها وصغيرها

تختلف النجوم اختلافاً عظيماً ، كاختلاف الخصى على ساحل البحر . فالأقزام البيضاء هي أصغر  
النجوم حجماً ، وأعظمها كثافة . وتبدو صغيرة جداً ، إذا ما قورنت بعائلة النجوم ، التي على غرار  
الدبران Aldebaran . وإذا ما وضع الدبران في مجموعتنا الشمسية مكان الشمس ، فإنه لعظم  
حجمه يمتد إلى حيث عطارد Mercury . وأكبر من ذلك ، النجم فوق العملاق قلب العقرب  
Antares ، الذي يبلغ نصف قطره ٢١٠ ملايين ميل ، ويمكنه أن يضم داخله كل مجموعتنا الشمسية

### أقدار النجوم



يسمى البريق الظاهري للنجم  
باسم القدر Stellar  
magnitude . فألمع النجوم  
أو أكثرها بريقاً ، يقال  
إنها من القدر الأول ، كما  
أن أظلمها أو أقلها بريقاً ،  
بحيث تكاد ترى بالعين  
المجردة ، تكون من القدر  
السادس . وفي الشكل ،  
تناسب مساحة كل قرص  
مع بريق النجم .

### النجوم والمجرات

ليست كل نقط الضوء التي نراها  
في السماء ليلاً ، مجرد نجوم منفردة أو كواكب .  
فعدد منها عبارة عن مجموعات من النجوم ،  
داخل الحشود الكرية التي يوجد في كل  
منها زهاء ١٠٠,٠٠٠ نجم . والحشود  
الأخرى عبارة عن مجموعات النجوم الضخمة  
التي تكون المجرات ، والتي تتخذ أحياناً شكل  
القرص المفرطح ، وأحياناً شكل كرة  
رجبي . ولقد أظهرت المناظير الفلكية

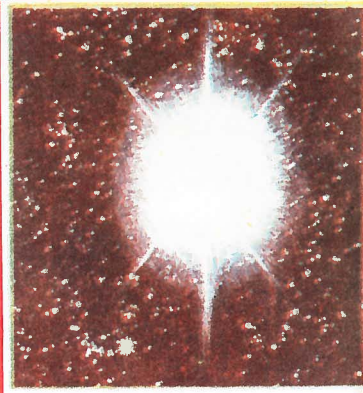


## مجرتنا

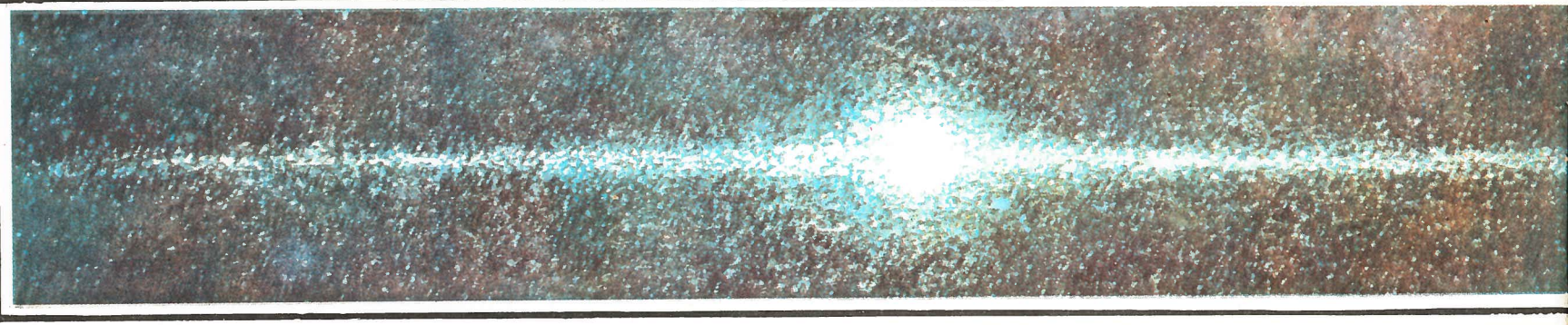
تنتمي المجموعة الشمسية Solar system ، ومعظم النجوم التي نستطيع رؤيتها بالعين المجردة إلى مجرتنا Galaxy التي نراها في الشكل الأسفل . وتشبه مجرتنا عجلة مسطحة ، أو قرصا في مركزه نواة أو عقدة . ويبلغ من الكبر الحد الذي يجعلنا نقيس حجمه بالسنين الضوئية Light-years ، بدلا من الأجيال ( يبلغ طول السنة الضوئية نحو ١٠ مليون مليون كيلو متر ) . وطول قطر القرص نحو ٩٠,٠٠٠ سنة ضوئية ، وقطر نواة المجرة نحو ١٦,٠٠٠ سنة ضوئية .

وتقع الشمس على بعد نحو ثلاثة أخماس الطريق ( أو ٢٧,٠٠٠ سنة ضوئية ) من المركز . ولا توزع النجوم داخل القرص توزيعا عشوائيا ، ولكنها تتجمع مع بعضها داخل أذرع حلزونية ، بحيث تظهر من فوق المجرة على هيئة عجلة كاترين Catherine عملاقة . وفي الحقيقة ، تروح المجرة منثقة حول المركز كأنها عجلة كاترين . وتدور الشمس بسرعة ١٤٠ ميلا في الثانية . وعلى الرغم من هذه السرعة المذهلة ، فإنها تستغرق ٢٠٠ مليون سنة ، لكي تتم دورة كاملة . ومعنى ذلك أنه منذ أن وجدت الشمس ، أكملت نحو ٣٠ دورة فقط .

وتضم المجرة زهاء ٢٠٠,٠٠٠ مليون نجم ، لكل منها كتلة متوسطها نحو ٢,٠٠٠ مليون مليون مليون طن . وعلى ذلك ، فإن المجرة عظيمة الثقل ، إلا أنها مترامية الأطراف — بحيث نجدها في الواقع عبارة عن فضاء فارغ في الغالب . وإلى جانب النجوم ، تحتوي المجرة على سحب ضخمة من الغبار والغاز ، منها قد يتم تكاثف نجوم أخرى .

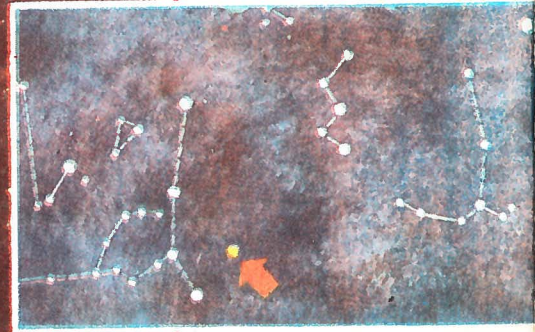


منظر النجم المركزي بسبب تدخل الأضواء ، الناجم عن عدم سلامة المناظير .



منظر جانبي لمجرتنا ، ويظهر موضع الشمس بسهم

سديم المرأة المسلسلة



منظر سديم المرأة المسلسلة ( يشير إليها السهم ) كما نراها من الأرض في بعض أوقات السنة

الضوئية المكبرة ، آلاف ملايين المجرات ، التي تضم كل مجرة منها زهاء ٢٠٠,٠٠٠ مليون نجم . وما الشمس إلا نجم واحد من بين ملايين النجوم التي في مجرتنا . وأقرب المجرات إلى مجرتنا ، وهي سديم المرأة المسلسلة ( أندروميديا Andromeda Nebula ) ، المبينة إلى اليسار ، تبعد عنا نحو ٢,٥٠٠,٠٠٠ مليون مليون ميل .



## الحركة الإنسانية

في القرنين الخامس عشر والسادس عشر، قامت في أوروبا، وبصفة خاصة في إيطاليا، ثورة فكرية وثقافية ازدهرت تحت اسم النهضة Renaissance.

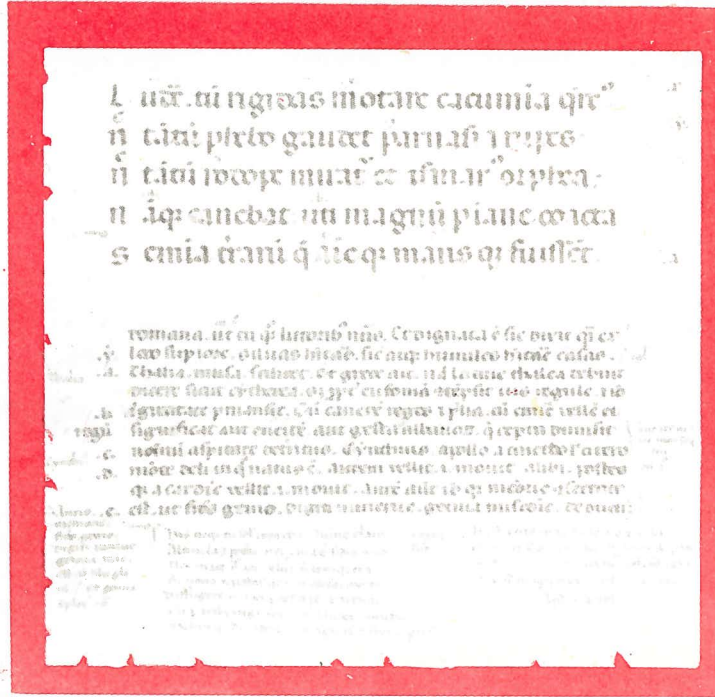
وتتميز هذه الحركة، بالرغبة في قطع الصلة بالعصور الوسطى، التي كانت تعد عصورا بربرية أو قوطية (جديرة بالقوط)، كما تتميز، بصفة خاصة، بالثقافة اليونانية اللاتينية القديمة. ويعرف أنصار هذه الحركة، التي تهدف للعودة إلى القديم، «بالإنسانيين» Humane.

### تعطش للمعرفة

كان أنصار «الإنسانية» Humanism (من اللاتينية Humanus بمعنى مثقف ومتأدب) في بداية نشأتها، هم الباحثون الذين يهتمون بالآداب الإنسانية، أي بمجموع المعارف التي لا تتصل اتصالا مباشرا بالعلوم الدينية Theology، وكان الاعتقاد في ذلك العصر، بأن مثل هذه المعارف الدنيوية، لا تكاد توجد إلا في النصوص القديمة. لذلك، فقد بدأ الإنسانيون أبحاثهم في مكتبات الأديرة، عن مخطوطات المؤلفين القدماء التي احتفظ بها الرهبان، وجمعوها في مكتبات خاصة، وقاموا بمراجعتها، أو تصحيح ما جاء بها من أخطاء النساخ، الذين كثيرا ما كانوا يسيئون فهم النص.

وشيثا فشيئا، أخذ الإنسانيون يهجرون اللغة اللاتينية، التي كانت تستخدم في العصور الوسطى، والتي اتسمت بالجمود. وعدم الدقة، واستخدموا بدلا منها اللغة التقليدية الجميلة. كما أنهم كانوا يتعلمون أيضا اللغة اليونانية، التي لم تكن منتشرة إلا قليلا في القرون

السابقة، بل إنهم تعلموا كذلك العبرية، كما كانوا يهتمون بالآثار التي خلفها القدماء. والواقع أن اهتمامات الإنسانيين لم تكن مقصورة على الآداب القديمة، بل كان اهتمامهم منصبا على جميع فروع المعرفة الإنسانية، وهو اهتمام بلغ حد التعطش.



الرسم : ركن من إحدى صفحات المخطوط الثمين لفيرجيل Virgil «ديوان الأشعار الرعوية»، المحفوظ بالمكتبة الأمبروزية بميلانو. والحروف المتوسطة، عبارة عن شرح للعالم النحوي سرفيوس هونوراتيوس (القرن الخامس). أما الحروف الصغيرة، فهي ملاحظات هامشية، أضافها پترارك بخط يده. وهي تتعلق بأشعار كتبها الشاعر اللاتيني لوكريتيوس على شكل تعليق على نص فيرجيل.

### عصر الاكتشافات العظيمة

كانت هناك عدة عوامل ساعدت على انتشار حركة الإنسانية.

أولها، تدهور ثقافة العصور الوسطى التقليدية، المؤسسة على مبدأ «المدرسية»، وهو المبدأ الذي أصبح نمطيا جامدا لا يشجع العقول. كان التعليم «الإنساني» يخصص قدرا كبيرا من اهتمامه بعلوم الإنسان، ولذلك، فقد بدأ تجديدا لاغنى عنه. وقد أخذت المبادئ الجديدة تدرس في كل مكان، ومنها اليونانية، والعبرية، والفلسفة القديمة، إلى غير ذلك.

وعلاوة على ذلك، فإن الاكتشافات العظيمة (أمريكا)، وما أحدثته من انقلاب في مفاهيم العالم القديمة، قد أثارت فضولا شديدا استفادت منه الحركة «الإنسانية».

وثمة عامل آخر ساعد على انتشار حركة الإنسانية، ألا وهو التطور السياسي والاجتماعي الذي لحق بالعالم الغربي. غير أن الدعم الرئيسي الذي ساعد تلك الحركة، هو التشجيع الذي لاقته من البابوية، والأمراء الإيطاليين، وثروة الطبقة البورجوازية في المدن التي ازدهرت اقتصاديا، ومن ملوك فرنسا، الذين كانوا يشجعون الحياة الفكرية، ويرعون الكتاب والفنانين، ويكلفونهم بالإنتاج، ويشتررون المخطوطات الثمينة، وينشئون المكتبات. ومن ذلك أن البابا نيقولا الخامس Nicolas V جمع في قصره بالفاتيكان ما يقرب من ٥٠٠٠ مخطوط، وأسس مكتبة «الفاتيكان». كما أسس لوران Laurent العظيم في فلورنسا «الأكاديمية الأفلاطونية»، حيث كانت تعرض فلسفة أفلاطون بجمليتها، للمقارنة مع الفكر المسيحي.

كما أن فرانسوا الأول François I، باستحداثه نظام «القراء الملكيين»، وضع أول حجر في أساس «كلية فرنسا».

وأخيرا، وبصفة خاصة، كانت الطباعة، التي طورها جوتنبرج Gutenberg، عاملا آخر ساعد على نشر المعارف بمزيد من السهولة، وكان أغلب كبار الطباعين أنفسهم من الإنسانيين، مثل آلدو مانوتشي Alde Manuce من البندقية، والأخوان إيسيتين Estienne من باريس، وإيتيين دوليه Etienne Dolet من أورليان، وبلانتان Plantin من أنقرس، وغيرهم.

(بالتبني) بيلك ديلا ميراندول Pic de la Mirandole، الذي أدهش عصره بسعة معارفه.

ومن إيطاليا أخذت الإنسانية تنتشر في جميع أنحاء أوروبا الغربية. ففي فرنسا كان أشهر الإنسانيين، بخلاف الأخوان استيين، هو ليفيشر ديتايل Lefèvre D'Étaples، الذي ترجم الإنجيل إلى الفرنسية، وكذلك غليوم بوديه Guillaume Budé، مدير المكتبة الملكية، والعالم الكبير المتخصص في الآداب اليونانية. وكان الهولندي إرازموس Erasmus، أعظم أساتذة الإنسانيين الغربيين، وقد كتب عددا كبيرا من المؤلفات منها «مدح الجنون». أما صديقه الإنجليزي توماس مور Thomas More، فقد نشر كتابه يوتوبيا Utopia، الذي يصف فيه المدينة المثالية.

### من إيطاليا إلى جميع أنحاء أوروبا

كان أول ظهور الحركة الإنسانية في إيطاليا، الوطن الأول للاتينية. ومن بين دعائم الحركة الإنسانية، نذكر ثلاثة من أعظم الكتاب الإيطاليين، وهم دانتي Dante، مؤلف الكوميديا الإلهية، وپترارك Petrarque، مؤلف الملحمة الرعوية باللغة اللاتينية المعروفة باسم «أفريقيا»، وعدا عدد من الأغاني الشهيرة، ثم بوكاتشيو Boccaccio، الذي اشتهر بمجموعة قصصه باللغة الإيطالية المسماة ديكاميرون Décaméron. وأعظم الإنسانيين الحقيقيين في القرن الخامس عشر هو الفيلورنسي



## كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشافات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٩٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما في ج.م.ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريك البريد

مطابع الأهرام بجمهورية مصر العربية

## سعر النسخة

٢٠٠ فلس	أبوظبي	١٠٠ مليم	ج.م.ع
٢ ريال	السعودية	١ ل. د.	لبنان
٥ شللات	عُدن	١,٢٥ ل. س.	سوريا
١٥٠ مليما	السودان	١٢٥ فلسا	الأردن
١٥ فترشا	ليبيا	١٢٥ فلسا	العراق
٢ فركات	تونس	١٥٠ فلسا	الكويت
٣ دنانير	الجزائر	٢٠٠ فلس	البحرين
٣ دراهم	المغرب	٢٠٠ فلس	قطر
		٢٠٠ فلس	دب

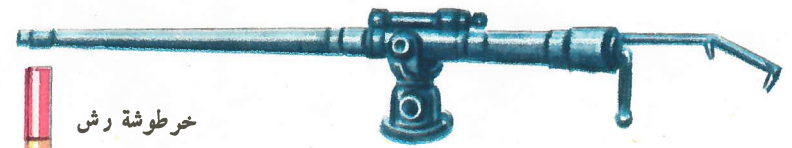
## صيد

يكون مضطرا لوضع الخراطيش داخل الماسورة ، واحدة بعد أخرى ، بواسطة تحريك السداد .

### البندقية آلية التعمير :

وهي شبيهة بالسابقة ، فيما عدا أن الطلقات تدخل آليا في الماسورة ، عن طريق السداد نفسه بعد كل طلقة . وتعتبر هذه البندقية ، هي البندقية الكاملة آلية التعمير .

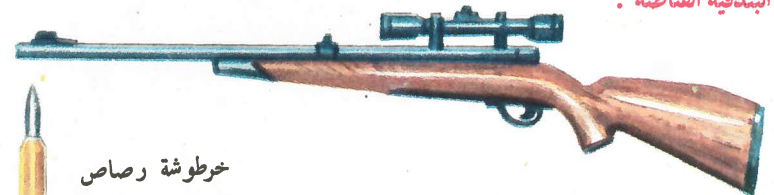
### بندقية صيد البط :



خرطوشة رش

وهي نوع من البنادق ضخمة الحجم ، يتعذر حملها ، ويجرى تثبيتها فوق ركيزة موضوعة على قارب مسطح ، وتستخدم في صيد البط .

### البندقية القناصة :



خرطوشة رصاص

وتسمى عادة بالبندقية السريعة ، وهي ذات تعميل متعدد آلي ، أو نصف آلي ، وتطلق رصاصا ، كما أن ماسورتها دائما مضلعة . وتزود هذه البندقية عادة بمنظار ، يسمح بالتسديد على بعد من ٥٠٠ إلى ١٠٠٠ متر .

### خرطوشة الصيد



قوة الضغط

قوة التفتيح

قوة التفتيح

قوة التفتيح

قوة التفتيح

قوة التفتيح

قوة التفتيح

قوة التفتيح

قوة التفتيح

قوة التفتيح

قوة التفتيح

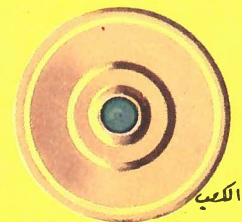
قوة التفتيح

قوة التفتيح

قوة التفتيح

قوة التفتيح

قوة التفتيح



الكلب

## عيار بنادق الصيد «المواسير الملساء»

للتمييز بين مختلف بنادق الصيد ، يستخدم لفظ «العيار» ، وهو يدل على عدد الطلقات الكروية الشكل ، ذات القطر المساوي لقطر الماسورة ، والتي تزن في مجموعها رطلا ( ٥٣,٥٩ جرام ) . فالعيار ١٢ مثلا ، يعني أن الإلتنق عشرة طلقة التي لها نفس القطر الداخلي للماسورة ، تزن رطلا . وفيما يلي بيان المقاييس التي تعادل مختلف الأعيرة :

العيار	م	العيار	م	العيار	م
١٢	١٨,٤	٢٠	١٦,٤	٢٨	١٤,٢٠
١٦	١٧,٤	٢٤	١٤,٩٠	٣٢	١٢,٩٥

## أنواع الصيد

الصيد على ثلاثة أنواع :

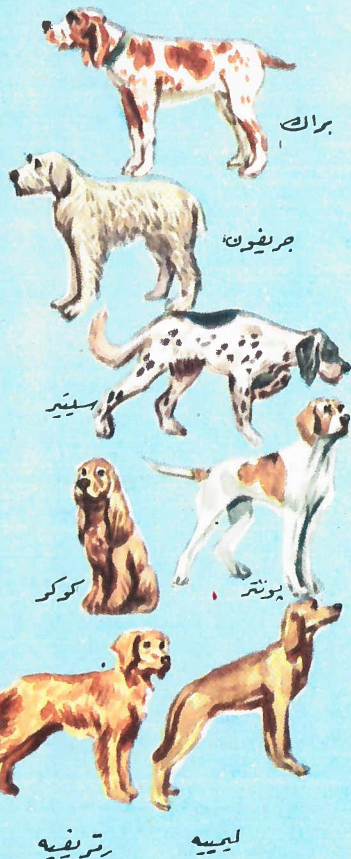
**الصيد الصاحب :** أو باستخدام الأبواق والنداءات . ويتناول اكتشاف القنينة ( الخنزير البري ، أو الوعل ، أو الأيل ، أو الثعلب .. ) بمساعدة الكلاب ، ثم مطاردتها . وهذا النوع من الصيد ، كان كثير الانتشار في العصور الوسطى . أما اليوم ، فتندر مزاولته .

**الصيد بالحصار :** ويجرى على «تجمعات من القناص» ، ويرجع إلى القرن السابع عشر . وفيه يقف الصائدون فوق «خط» ، في حين يتجه نحوهم المساعدون ، وهم يصيحون ويطلقون فوق بعض الأدوات الزنانة ، بقصد إفزع القنينة ، وإجبارها على المرور داخل مرى أسلحة الصائدين .

**الصيد الشخصي :** وفيه يجوب الصياد الريف بمفرده ، يصحبه «كلب التوقف» ، أو يكون الصيد بالبندقية ، كما في صيد حيوانات المستنقعات وطيورها .

## كلاب الصيد

وتقسم عادة إلى مجموعتين : كلاب التوقف ، والكلاب العداة . وكلاب المجموعة الأولى تسمى بهذا الاسم ، لأنها لا تقوم بمطاردة القنينة ، ولكن مهمتها تقتصر على اكتشافها ، بفضل حاسة شمها القوية . وعندما تصل إلى أقرب ما يمكن منها ، تتوقف ، إلى أن يتمكن الصائدون من اتخاذ الوضع الملائم لإطلاق قذائفهم . كما أنها تقوم بإحضار القنينة المصابة . أما الكلاب العداة ، فإنها تتبع القنينة ، بعد أن تقوم بإجبارها على الخروج من جحورها





## في هذا العدد

- مكة المكرمة .
- البرتغال .
- الرياح الموسمية .
- أشجار البلوط .
- التاريخ القديم لويلز .
- حكومات الكوميون في إيطاليا .
- الأجرام السماوية " جزر أوك " .
- الحركة الإنسانية .

## في العدد القادم

- الخلفاء الراشدون .
- مدن البرتغال .
- أبعاد فنرنا .
- حياة الحيوانات البرية والطيور في استراليا .
- أبوجمبو .
- عصبة الممنزة .
- حركات الإصلاح الديني والإصلاح الحضارة .
- الأجرام السماوية " الجزر النافخ " .
- على بن أبي طالب .



CONOSCERE  
1958 Pour tout le monde Fabbri, Milano  
1971 TRADEXIM SA - Genève  
autorisation pour l'édition arabe

الناشر: شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

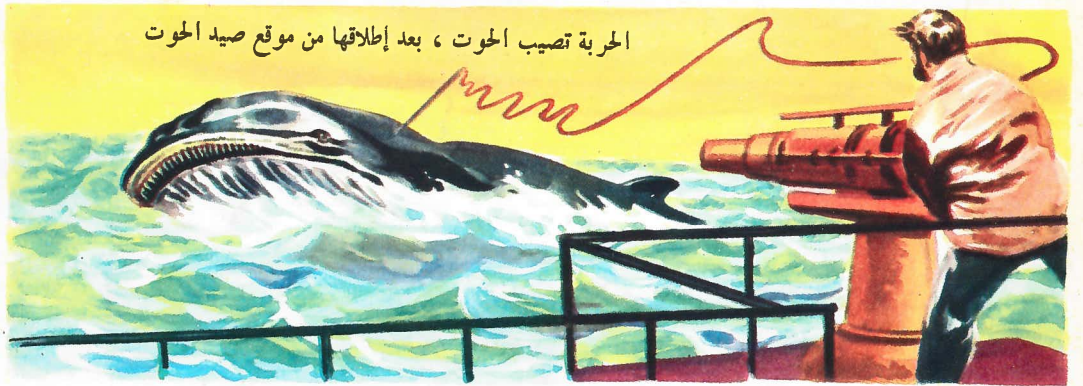
## صيد



ترك الصياد مخبأه خلف الشجرة ، وهاجم الفيل ، وهو لا يزال بعيدا عنه

## الصيد الكبير

وهو أسلوب رياضي للصيد ، يختص بصيد القناص الضخمة ، ولا سيما في أفريقيا . وتقوم السلطات في مختلف الدول بفرض قيود شديدة على هذا النوع من الصيد ، حفاظا على بقاء النوع ، بالنسبة لكثير من أنواع الحيوانات .



الحربة تصيب الحوت ، بعد إطلاقها من موقع صيد الحوت

## صيد الحوت

لما كان الحوت من الحيوانات الثديية ، فهو يعتبر من القناص ، والثدييات البحرية يجري قتلها عن طريق حرايب تطلق بوساطة مدفع صغير ، مركب فوق مراكب صيد الحوت .

## صيد كلب البحر

يعتبر كلب البحر ، بالنسبة للإسكيمو والقبائل الفقيرة التي تسكن المناطق القطبية الشمالية ، موردا رئيسيا للمعيشة . فهو يمدهم باللحم ، والمواد الدهنية ، والجلود ، والعظام ، ولذا يجري صيده بنشاط محموم .

كلب البحر وقد أصابته الحربة



## الصيد بالفخاخ

يجري الصيد بالفخاخ بصفة خاصة في المناطق الباردة من ألمانيا الشمالية وآسيا ، بغرض اقتناص الحيوانات ذات الفراء ( مثل كلب الماء ، وأنواع السمور ، والفيرون ، والقندس ، والسنجاب ، والثعالب البيضاء ) .

نمس وقع في الفخ



## الصيد بالشباك

وهي طريقة لصيد الحيوانات أحياء لحداق الحيوانات والسيرك . ويمارس هذا النوع من الصيد صيادون محترفون في أفريقيا وآسيا ، ويفضل أسر الحيوانات صغيرة السن ( من الأسود ، والفهود ، والفهود ، وفرس البحر ، والخرتيت ، والزراف ) عن طريق الشباك أو أقفاص ممهدة .

## الصيد بمساعدة حيوانات أخرى

يلاقى هذا النوع تقديرا كبيرا في أوروبا وآسيا . وبعض الحيوانات مثل الصقر السواح وابن مقرض ( فصيلة من ابن عرس نصف أليفة ) ، تتميز بقدرة عظيمة على القنص ، ويتم تدريبها على مطاردة الفريسة واقتناصها .

صقر مدرب ينقض على أرنب بري





١٠٤

السنة الثانية ١٩٧٣/٣/٢٢  
تصدر كل خميس

# المعرفة

A. Fedini \*



٥



# المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة العلمية :

شفيق ذهني  
طوسون أباطه  
محمد زك رجب  
محمد مسعود  
سكرتير التحرير : السيرة / عصمت محمد أحمد

الدكتور محمد فتواد إبراهيم  
رئيس  
الدكتور بطرس بطرس غالي  
الدكتور حسين فتوزي  
الدكتور سعاد ماهر  
الدكتور محمد جمال الدين الفندي  
أعضاء



▲ أثر جنانزي روماني : طبيب جالس أمام صوان صغير ، به عقاقير وأدوات جراحة

وفي اليونان ، كانت الصيدلة ذات أهمية كبيرة . وقد بدأت تتميز بالطب . بينما كان يوفد متخصصون ملمون بطبيعة الأعشاب وجذورها ، يقومون بجمعها للأطباء . أما في روما ، فقد حظت الصيدلة بتقدم عظيم ، بفضل الطبيب الشهير جالينوس Galien . وقد قام هذا الطبيب برحلات طويلة ، بقصد دراسة مختلف العقاقير في بلادها الأصلية ، واكتشف بنفسه عقاقير جديدة ، قام بإدخالها إلى روما .

## في العصور الوسطى

كانت الصيدلة والطب في بداية القرن الثامن ، يكون كل منهما فرعاً مستقلاً ، وذلك بفضل العرب ، الذين افتتحوا لأول مرة صيدلية عامة حقيقية في بغداد عام ٧٦٦ ، في حين نشأت صيدلية المستشفيات في القاهرة عام ٨٧٣ . وفي حوالى عام ١٠٠٠ ، غزا العرب جنوب أوروبا ، وأدخلوا إليها أدوية جديدة ، مثل المن ، والتمر هندي ، والسنامكي ، كما أكملوا المعارف التي سبق التوصل إليها ، وأوضحوا الطريقة التي تجهز بها الأدوية كشراب ، أو أقراص ، وأضافوا إليها السكر والعسل لتحسين مذاقها .

وفي العصور الوسطى ، كثيراً ما كانت الصيدلة تزاوّل في الأديرة ، وفي حوالى القرن الثالث عشر ، أصبحت مادة تدرس في الجامعات . وهنا ظهرت أولى الصيدليات في مدن أوروبا الرئيسية ، وبصفة خاصة في أسبانيا وإيطاليا .

كانت الصيدليات في بداية الأمر لا يتعدى تجهيزها بعض القدور ، وبعض الأثاث ، ثم زودت ببعض المقاعد والأرفف ، التي كانت تحمل قدورا جميلة الشكل ، تحتوي على مختلف « الأدوية » .



أحدى صفحات سجل الأدوية في القرن التاسع ، وبها رسومات لنباتات طبية

## صيدلة

ص

لنحدد أولاً معنى كلمة «صيدلية Pharmacy» . إنها تدل عادة على المكان الذي يعد فيه الصيدلى الأدوية ، ويبيعها . ومنها « الصيدلة » ، وهي فرع من فروع الطب ، تختص بدراسة الأدوية ، وفي نفس الوقت فن تحضيرها .

### الصيدنة قديما

إن البحث عن المواد الصالحة لعلاج الأمراض وتجهيزها ، قديما قدم الإنسان . لقد تعلم أسلافنا الأقدمون ، ولا شك ، تناول الأعشاب أو الفواكه ، التي تساعد على تخفيف آلامهم ، ولعلمهم تعملوا ذلك من الحيوانات الجريئة أو المريضة . وإذا كان الغزال يتناول أعشاب بقلة الغزال «الديكتام Dictam» العطرية ، والذب يتغذى على بعض أنواع الزهور ، فما ذلك إلا لأنها تتميز ببعض الخواص المطهرة .

ومن طبيعة الإنسان ، أنه إذا اكتشف أن لأحد العناصر خاصية تخفيف الآلام ، فإنه يبادر بإبلاغ اكتشافه هذا لأقاربه وأصدقائه . وهذه الطريقة ، وشيئا فشيئا ، تجمعت المعارف ، التي تأسست عليها الصيدلة . وقد روى لنا المؤرخ الروماني سترابون Strabon ، أن أعمدة المعابد المصرية كانت تنقش عليها وصفات الأدوية الشائعة ، وبذلك يستطيع كل فرد من أفراد الشعب أن يلم بها ، فلا تضيق في زوايا النسيان .

وفي العصور المتناهية في القدم ، كان الشخص الذي يقوم بتحضير الأدوية ، هو نفسه الذي يصفها للمرضى ، أى أن الصيدلى كان هو نفسه الطبيب .

وفي مصر ، كان صاحب تلك الشخصية يمتلك كميات كبيرة من من الأدوية . وكان في بعض الأحيان يصف الأدوية التي من أصل حيواني ( العلق الماص ، واللبن ، وشحم الخنزير ، وبول الجمل ) ، وأحيانا أخرى يصف الأدوية التي من أصل نباتي : ( العرقسوس ، والراوند ، والأفيون ، والزنجبيل ، والترنتين ) ، أو يصف ما كان منها من أصل معدني ( الذهب ، والفضة ، والرصاص ، والزئبق ) . ومنذ ذلك العصر البعيد ، كانت تلك المستحضرات تستخدم على شكل شراب ، أو مغلي ، أو أقراص ، أو مساحيق ، أو مراهم ، أو أبخرة .



غزال يأكل أوراق نبات عطري لشفاء جراحه



دب يتغذى ببعض الزهور العطرية ، وهي علاج ممتاز للتخلص من الطفيليات المعوية



قدر فينيقية لحفظ الأدوية



## الخلفاء الراشدون "الجزء الأول"



الحجاج يفتشون قبل الصلاة

لما مرض رسول الله مرض الموت ، طلب من أصحابه قائلاً : مروا أبا بكر فليصل بالناس ، قالت زوجته عائشة : قلت يا رسول الله ، إن أبا بكر رجل رقيق ، ضعيف الصوت ، كثير البكاء إذا قرأ القرآن . قال مروه فليصل بالناس . قالت فعدت بمثل قولي ، فقال : إنكن صواحب يوسف فروه فليصل بالناس . قالت : فوالله ما أقول ذلك إلا أرى كنت أحب أن يصرف ذلك عن أبي بكر ، وعرفت أن الناس لا يحبون رجلاً قام مقامه أبداً ، وأن الناس سيتشاءمون به في كل حديث كان ، فكنت أحب أن يصرف ذلك عن أبي بكر .

ثم إن رسول الله صلى الله عليه وسلم خرج عاصبا رأسه ، حتى جلس على المنبر ، ثم كان أول ما تكلم به أنه صلى على أصحاب غزوة أحد ، واستغفر لهم ، فأكثر الصلاة عليهم ثم قال : إن عبداً من عباد الله خيره الله بين الدنيا وبين ما عنده ، فاختار ما عند الله . ففهمها أبو بكر ، وعرف أنه نفسه يريد الرسول ، فبكى وقال : بل نحن نفديك بأنفسنا وأبنائنا ، فقال : على رسلك يا أبا بكر ، ثم قال : انظروا هذه الأبواب الالفاظة في المسجد ، فسدوها إلا بيت أبي بكر ، فإني لا أعلم أحداً كان أفضل في الصحبة عندي يدا منه .

### بيعة السقيفة

توفي الرسول صلى الله عليه وسلم ، ولم يوص صراحة لأحد من أصحابه بالخلافة ، بل تركها شورى بينهم . فلما تطاير نعيه ، اجتمعت الأنصار في سقيفة بني ساعدة في المدينة ، وأرادوا أن يبايعوا بالخلافة رجلاً منهم ، هو سعد بن عباد سيد الخزرج ، فحضر إليهم نفر من المهاجرين ، وكاد يقوم بين الفريقين خلاف شديد ، لولا أن قام بينهما أبو بكر خطيباً ، وأدلى لهم بالحجة على أن الأمر لقريش ، وأن أمر العرب لن يصلح إلا إذا وليته قريش ، وحذر الأنصار إن وليته الأوس أن تنفس عليها الخزرج ، وإن وليته الخزرج أن تنفس عليها الأوس . فلما ذكر الأنصار ما كان بينهم في الجاهلية ، وأن الحال توشك أن تعود إلى مثل ما كانوا عليه من عداوة ، اطمأنوا إلى رأى أبي بكر ، فعرض عليهم أبو بكر مبايعة عمر أو أبي عبيدة بن الجراح ، فخشى عمر أن يترك الناس فيختلفوا على أنفسهم ، ويضيع الأثر الذي أحدثه كلام أبي بكر ، فقام إلى أبي بكر وبايعه بالخلافة ، وقال له : « ألم يأمر النبي بأن تصلى أنت يا أبا بكر بالمسلمين ؟ فأنت

خليفته ، ونحن نبايعك ، فنبايع خير من أحب رسول الله منا جميعاً » . وقد بايع عمر وأبو عبيدة أبا بكر ، وسبقهما بشير بن سعد ، ثم تابع المهاجرون والأنصار يبايعونه . وتسمى بيعة السقيفة الخاصة ، لأنه لم يبايعها إلا نفر قليل من المسلمين ، هم الذين حضروا السقيفة . فلما كان الغد ، جلس أبو بكر على المنبر في المسجد ، وبايعه الناس البيعة الكبرى ، أو العامة .

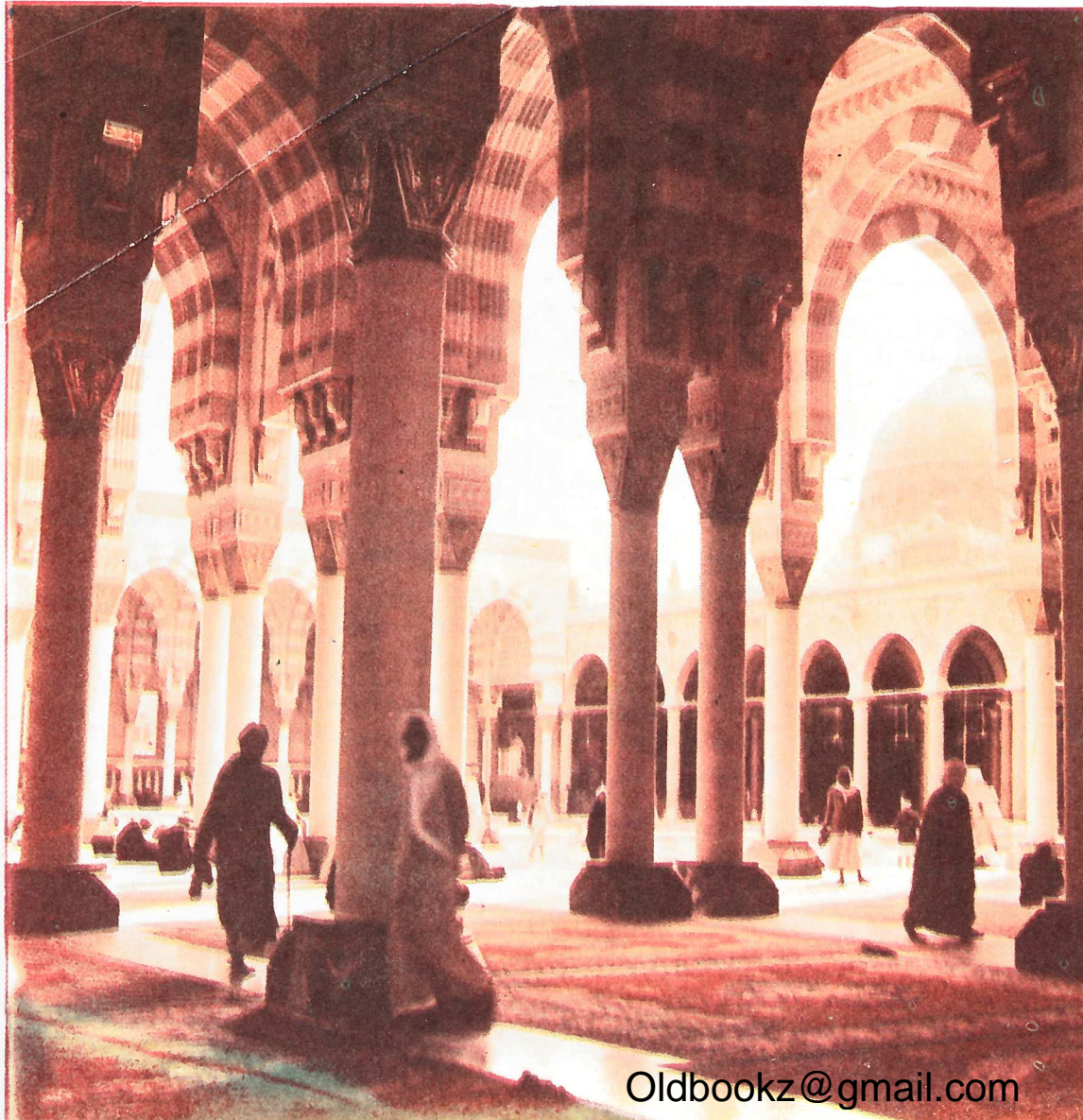
حدث هذا بينما كان علي بن أبي طالب قد انحاز مع الزبير ونفر من بني هاشم إلى بيت فاطمة ، وقضى هو وأهل بيت الرسول يوم الثلاثاء في تجهيزه ودفنه . فقد حز في نفس علي ، أن يتجاهل أبا بكر ، ومن بايعوه ، مكانته وحقه . على أن علياً بايع أبا بكر بعد موت فاطمة ، وأعلن عمر في خطبة له أن علياً تخلف عنهم هو والزبير ومن كان معهم إلى بيت فاطمة ، وأن الظرف كان دقيقاً يتطلب حلاً حاسماً عاجلاً .

### أبو بكر اسمه وكنيته

هو عبد الله بن عثمان بن عامر بن عمرو بن كعب بن سعد بن تيم بن مرة التيمي . كان يسمى في الجاهلية عبد الكعبة ، فسماه الرسول عبد الله . ولقب عتيقاً ، كما عرف في الجاهلية بلقب الصديق ، لأنه كان يتولى أمر الديار وينوب فيها عن قريش ، فما تولاه من هذه الديار صدقته قريش فيه وقبلته ، وما تولاه غيره خذلته وترددت في قبوله (الدية هي المال الذي يدفعه المعتدي للمعتدى عليه تعويضاً عما أصابه) . سمي في الإسلام بالصديق ، لأنه صدق النبي عليه السلام في حديث الإسراء ، وبالعتيق لأنه عليه السلام بشره بالعتق من النار . ولد أبو بكر في السنة الثانية أو الثالثة من عام الفيل ، فهو أصغر من النبي عليه الصلاة والسلام بنحو سنتين .

### صفاته

كان أبو بكر في جملة ما وصف به ، أبيض تخالطه صفرة ، وسماً ، غزير شعر الرأس ، خفيف العارضين ، ناثق الوجه ، غائر العينين ، معروق الوجه ، نحيفاً ، وكان أميل إلى القصر . أما صفاته الخلقية ، فكان في الجاهلية والإسلام ، أليفاً ،







مسجد الخيف بمكة

اثنين في الإسلام ، وثاني اثنين في غار الهجرة ، وثاني اثنين في الظلة التي آوى إليها النبي يوم بدر ، وثاني اثنين في كل وقعة من المواقع التي دارت رحاها بين المسلمين والمشركين ، وأقرب صاحب إلى النبي في شدة الإسلام ورخائه ، وفي سره وجهه ، وفي شئون نفسه وشئون المسلمين .

### هجرته إلى يثرب

ومنذ اللحظة الأولى ، وهب أبو بكر للإسلام كل ما يملك إنسان ، فحمل ماله كله وهو يهاجر في صحبة النبي ، يؤثر به الدين على الآل والبنين .

كانت هجرته إلى المدينة أخطر هجرة أقدم عليها مسلم من أهل مكة ، إذ كان كفار قريش يقيمون لكل مهاجر من الأرصاد والعيون بمقدار قدره ، وكانت أرصادهم على النبي صلى الله عليه وسلم ، أكثر مما استطاعوا من كيد وحيلة .

أذن رسول الله صلى الله عليه وسلم لأبي بكر بالهجرة معه ، فلتقي أبو بكر هذا الإذن بالبشر والفرح ، وقالت في ذلك بنته عائشة رضي الله عنها : « ما شعرت قبل ذلك أن أحداً يبكي من الفرح حتى رأيت أبا بكر يبكي حين أذن رسول الله صلى الله عليه وسلم بصحبته » .

وقالت بنته أسماء رضي الله عنها : « لما هاجر رسول الله صلى الله عليه وسلم ، وهاجر أبو بكر معه ، احتمل أبو بكر ماله كله خمسة آلاف درهم أو ستة . فدخل علينا جدى أبو قحافة ، وقد ذهب بصره . وقال : والله إني لأراه قد فجعكم بماله كما فجعكم بنفسه . قلت كلا يا أبت ، إنه قد ترك لنا خيراً كثيراً . وأخذت أحجاراً فوضعتها في كوة البيت الذي كان أبي يضع فيه ماله ، ثم وضعت عليها ثوباً . ثم أخذت بيده وقلت : يا أبت ! ضع يدك على هذا المال . فوضع يده عليه وقال : لا بأس إذا كان قد ترك لكم هذا فقد أحسن ، وفي هذا بلاغ لكم . ولا والله ما ترك لنا شيئاً ، ولكني أردت أن أسكن الشيخ » .

### خلافته

اختير أبو بكر خليفة للمسلمين ، بعد انتقال النبي صلى الله عليه وسلم إلى الرفيق الأعلى . فن غدير أبي بكر اجتمعت له الشروط التي اجتمعت له ، اجتمع له شرط السن ، والسبق إلى الإسلام وصحبة النبي في الغار ، والمودة المرعية بين أجلاء الصحابة .

ومصلحة المسلمين في ولايته راجحة ، لأن المسلمين كانوا يومئذ أحوج إلى عهد يكون امتداداً لعهد النبي ، فحرص أبو بكر الشديد على الاقتداء بالنبي ، حتى تتغير الأحوال فتأذن بالتغيير ، وألفته ، واجتماع القلوب إليه ، خير من يخلف الطاعة بالمودة ، ويعالج الفرقة والانقسام ، بالرفق والتؤدة .

### سياسته

أعلن أبو بكر سياسته التي عول على انتهاجها في الخطبة القصيرة الجامعة ، التي خطبها في مسجد الرسول ، على أثر أخذ البيعة العامة له في اليوم التالي لاجتماع السقيفة ، وهاك نصها :

« أيها الناس ! إني قد وليت عليكم ولست بخيركم . فإن أحسنت فأعينوني ، وإن أسأت فقوموني : الصدق أمانة ، والكذب خيانة ، والضعيف فيكم قوى عندي ، حتى أخذ الحق له إن شاء الله ، والقوى فيكم ضعيف عندي ، حتى أخذ الحق منه إن شاء الله . لا بدع قوم الجهاد في سبيل الله إلا قوم ضربه الله بالذل ، ولا تشيع الفاحشة في قوم قط ، إلا أعظمهم الله بالبلاء . أطيعوني ما أطعت الله ورسوله ، فإذا عصيت الله ورسوله ، فلا طاعة لي عليكم . قوموا إلى صلاتكم يحرمكم الله » .

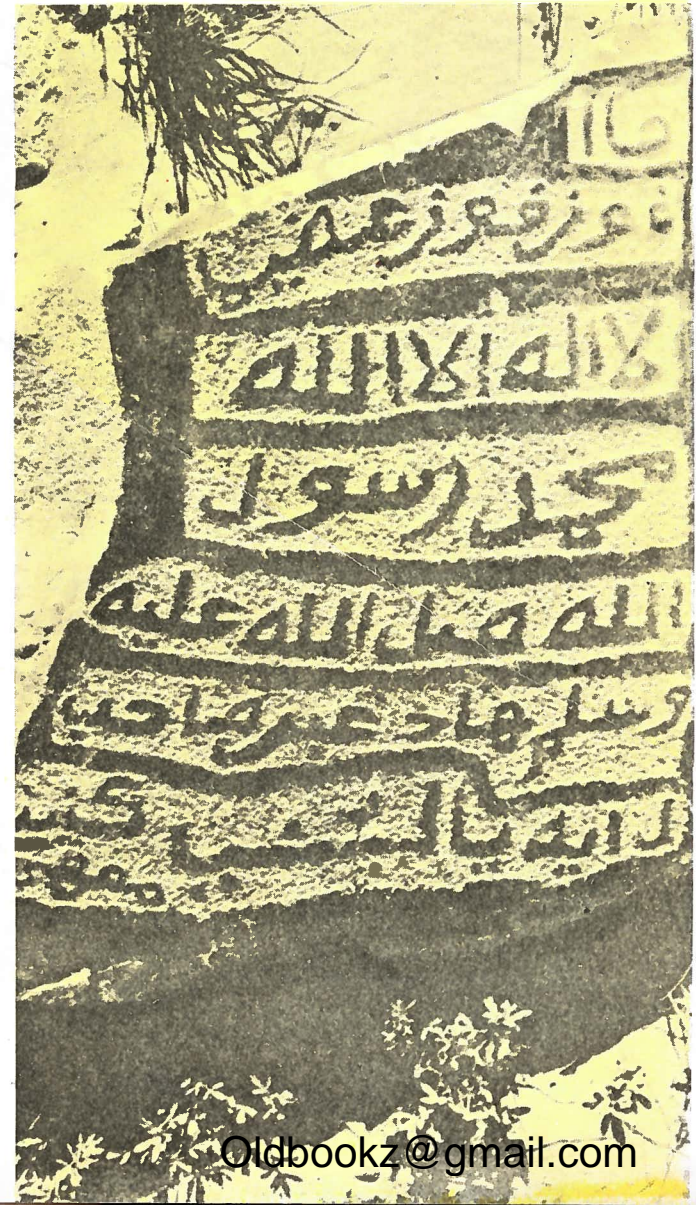
ودوداً ، حسن المعاشرة ، مطبوعاً على أفضل الصفات ، يتألف له الناس فيألفونه . وكان متواضعاً ، لين الجانب ، لم يتعال على أحد في الجاهلية أو في الإسلام . وكان في خلافته أظهر تواضعاً منه قبل توليه أمر المسلمين ، فإذا مدحه أحد قال : اللهم أنت أعلم مني بنفسي . وإذا سقط منه خطام ناقته وهو راكب ، نزل منها ليأخذه ، ولم يأمر أحداً بمناولته إياه .

وكان رحمه الله يبغيض الخيلاء . دخل يوماً على السيدة عائشة رضي الله عنها ، وهي تمشي وتنظر إلى ذيل ثيابها ، فقال يا عائشة ! أمتعلمين أن الله لا ينظر إليك الآن ؟ فقالت : وم ذاك ؟ قال : أما علمت أن العبد إذا دخله العجب بزينة الدنيا ، مقتته ربه عز وجل ، حتى يفارق تلك الزينة ؟ فلما نزع تلك الزينة التي أعجبته ، وتصدقت بها ، قال : عسى ذلك يكفر عنك .

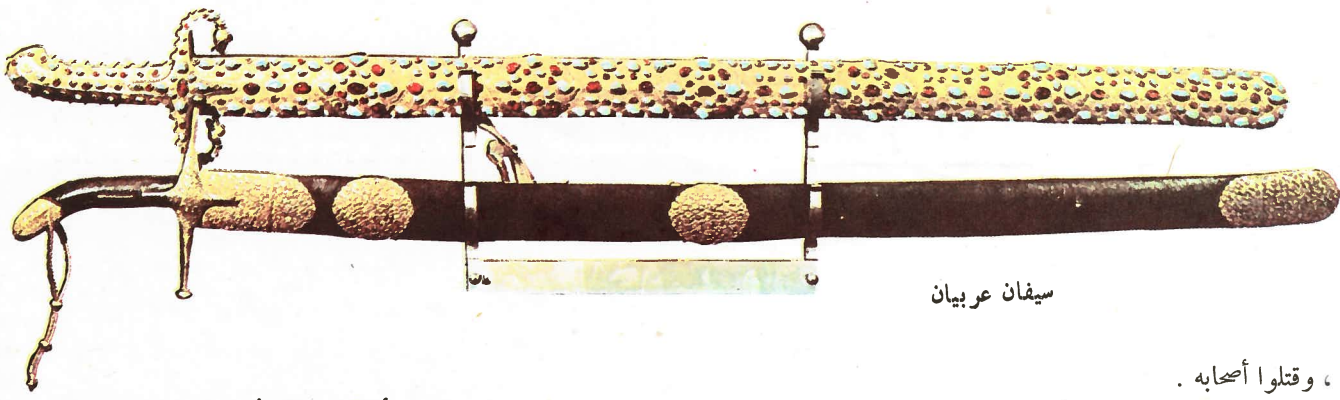
### إسلامه

قيل إن أبا بكر رضي الله عنه كان أول من أسلم . وافقت الأقوال على أنه كان أول من أسلم من الرجال . وقال النبي عليه السلام : « ما دعوت أحداً إلى الإسلام إلا كانت منه عنده كبره ونظر وتردد ، إلا ما كان من أبي بكر ، ماعكم عنه حين ذكرته له ، وما تردد فيه » . كان الصديق بذلك أول رجل من شرفاء العرب دان بالإسلام بعد نبه عليه السلام ، أجاب سريعاً إلى دعوته ، وكتب له في اللحظة الأولى أن يكون ثاني اثنين حين يكون النبي هو أول الاثنين ، فكان ثاني

حجر جبري عليه أسماء  
بعض من استشهد في غزوة بدر







سيفان عريبان

## حروبه

وضع النبي صلى الله عليه وسلم أساس السياسة الخارجية للعرب ، فأرسل الكتب والبعوث إلى الملوك والأمراء ، يدعوهم إلى توحيد الله والإيمان برسالته ، وحارب الغساسنة الخاضعين للروم على حدود بلاد الشام ، لما سخرُوا من دعوته ، واعتدوا على رسله ، وقتلوا أصحابه .

وقد جهز الرسول قبل وفاته حملة لغزو بلاد الشام ، عقد لواءها لأسامة بن زيد بن حارثة ، وكان أسامة حين استشهد أبوه في الخامسة عشرة من عمره ، فما كاد يبلغ الثامنة عشرة ، حتى رأى الرسول ، تكريماً لذكرى أبيه ، أن يعقد لابنه ، ويسيره لقتال الروم ، ليأخذ بثأر أبيه وثأر من استشهد معه من المسلمين ، ويؤدب الروم الذين سخرُوا من دعوة الرسول .

ثم مرض الرسول وانتقل إلى جوار ربه ، فرأى أسامة أن ينزل عن إمرة الجيش ، ليركز للخليفة الجديد حرية الاختيار . ولكن أبا بكر خليفة رسول الله ، أبى إلا أن ينفذ رغبة الرسول .

## حملة أسامة بن زيد

سير أبو بكر أسامة إلى مشارف الشام ، لأنه رأى في ذلك مناورة حربية وسياسية تشعر أعداءهم في الداخل والخارج بقوة الحكومة العربية ، وثبات مركزها . وقال العرب : لو لم يكن بهم قوة ، لما أرسلوا هذا الجيش . وصدق تقدير أبي بكر ، وقد خوفوه الخطر على المدينة والجيش يفارقها ، فقال قولته المشهورة :

« والله لا أحل عقدة عقدها رسول الله ! ولو أن الطير تخطفتنا ، والسباع من حول المدينة ، ولو أن الكلاب جرت بأرجل أمهات المؤمنين ، لأجهز جيش أسامة » .

كما أن بعض الصحابة ، ومن بينهم عمر بن الخطاب ، اعترضوا على تولية أسامة على رأس هذا البعث ، لصغر سنه ، واضطراب الأحوال في شبه الجزيرة العربية بعيد وفاة الرسول .

غير أنه إزاء تصميم أبي بكر على عقد لواء الجيش لأسامة ، وتوجيه الوجهة التي أراده لها رسول الله ، أن نرى المسلمين ومن بينهم عمر بن الخطاب ، يسارعون إلى الانضواء تحت لواء أسامة ، مجاهدين في سبيل الله ، ونصرة دينه .

ولقد أدرك الناس في عصر أبي بكر صواب رأيه في إنفاذ تلك البعثة ، وذلك بعد عودتها ، إذ شاع في الجزيرة العربية خبرها ، وروى مؤرخو تلك الفترة أن الحملة كانت لا تمر على قبيلة تريد الارتداد ، إلا تخوفوا وسكنوا : وقالوا فيما بينهم : لو لم يكن المسلمون على قوة ما خرج من عندهم هؤلاء . وزاد في بواغث الطمأنينة إلى جانب المسلمين ، أن عاد جيش أسامة سالماً موفوراً ،

سجادة موشاه بآيات قرآنية



ولما ينقض على مبعثه شهران . عاد بالأسلاب والغنائم من تخوم الروم ، ولم يقتل منه أحد ، ولا بدا عليه عناء أو مشقة .

## حرب الردة

قابل أبو بكر رضى الله عنه فتنة الردة بالحزم من صيحتها الأولى ، وتعقبها بالحزم يوماً بعد يوم ، حتى أسلمت مقادها ، وثابت إلى قرارها . فعاقب المرتدين الذين تمردوا على الدين ، وعصوا أوامره ، ولم يستجيبوا لنصيح المودة ، ولا لنذير الجزاء ، فاستحقوا العقاب لاستهانتهم بسلطان الدين ، وبخلوا بالمال ، فأفكروا حقوق الدين كله ، في سبيل حصنة من الزكاة ، فكان جزاؤهم أن يفقدوا المال الذي من أجله سعوا إلى الفتنة ، فاستبيحت ديارهم ومراعهم ، ووهبت عطايا للمجاهدين . ولم تأخذ أبو بكر فيهم هواده ولا رحمة ، بعد إصرارهم على العصيان ، واعتدائهم بالقتل ، وإعراضهم عن النصيح .

وبلغ من شدة أبي بكر في قمع المرتدين عن الدين ومانعي الزكاة ، أن عمر كان يقول له : يا خليفة رسول الله ! تألف الناس وارفق بهم ، كيف تقاتلهم ، وقد قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : أمرت أن أقاتل الناس حتى يقولوا لا إله إلا الله . فمن قال لا إله إلا الله فقد عصم مني نفسه وماله إلا بحقه . وكان أبو بكر يقول : « والله لأقاتلن من فرق بين الصلاة والزكاة ، فإن الزكاة حق المال ، والله لو منعوني عناقاً لقاتلتهم على منعها » . ويملكه الغضب فيصبح بصاحبه : « يا ابن الخطاب رجوت نصرتك وجنتني بخذلانك ؟ أجبار في الجاهلية وخوار في الإسلام ؟ إنه قد انقطع الوحي وتم الدين ، أو ينقص وأنا حي » .

## تأمينه حدود الإسلام وتخومه

قع أبو بكر الردة ، فأمن الإسلام في عقر داره ، ثم أتبع ذلك بأن دفع الخطر من هجوم الأعداء عليه ، وسلك أبو بكر في ذلك مسلك النبي عليه الصلاة والسلام ، فسير البعث إلى حدود العراق والشام . وكان الباعث على إرسال هذه البعث ، دفع الأذى ، وحماية الطريق ، والتهديد لنشر الدين بالحسنى والبرهان إن تيسر ذلك ، فإن قامت العقبة من قوة طاغية تحول دون ذلك ، فعلى تلك القوة حساب تلك العقبة ، عندما يحين وقت الحساب .

## جمعه القرآن الكريم

مات عدد كبير من حفاظ القرآن الكريم في حروب الردة ، وخيف على من بقي منهم أن تأتي عليهم حروب فارس والروم ، ففكر ذلك الأمر على عمر بن الخطاب ، فأشار على الخليفة بجمع القرآن الكريم ، فأنشراح قلب أبي بكر لذلك ، وعمل بمشورة عمر ، وتجرد بكل همته لهذا العمل الجليل . وما انقضت خلافته إلا والقرآن الكريم ، دستور الأمة الإسلامية ، مجموع في المصاحف .

## وفاته

توفي الصديق رضوان الله عليه في السنة الثالثة عشرة من الهجرة . كانت مدة خلافته قرابة ثلاث سنوات ، أنجز فيها من المآثر ما لم يمكن إنجازها في ثلاثين سنة . وكانت الدولة الإسلامية أمانة أعظم بها من أمانة ، تنوء بها كواهل الرجال . فكان خير من تلقى تلك الأمانة من النبي عليه السلام ، حتى أسلمها بيده إلى عمر بن الخطاب .



# مدن البرتغال

تقع البرتغال في الطرف الغربي الأقصى لأوروبا، وتفصلها عنها سلاسل الجبال التي تحدها من الشمال. وهذه الجبال تفصلها عن أوروبا طبيعياً، كما تفصلها نفسانيا عنها، برغبها الحارة في الاستقلال، واتجاه البرتغاليين باستمرار نحو المحيطات الأطلنطي، والهندي، والهادي، بحثاً عن إمبراطوريات لغزوها. وكان البرتغاليون أول ملاحين يبحرون حول العالم، كما كانت الإمبراطورية البرتغالية المنتشرة في الأمريكتين، وأفريقيا، والشرق الأقصى، إحدى كبريات الإمبراطوريات وأغناها.

وقد قاوم البرتغاليون المعتزون بأنفسهم، وبحجم للحرية، الغزاة الذين غزوا شبه جزيرة أيبيريا Iberian Peninsula. ولا تزال آثار الرومان والعرب باقية في بعض مدنها.

ويعيش معظم سكان البرتغال، الذين يناهز عددهم ١٠ ملايين نسمة، قرب الساحل، بينما يقل السكان كثيراً في المرتفعات الجبلية القائمة في الشرق والشمال. أما في الجنوب، فإن جبال الجرف Algarve، تنتهي بسهل متسع خصب. ولا تزال الزراعة وصيد السمك أهم أعمال السكان، إلا أن كثيراً من المصانع الجديدة، قامت حول المدن الكبرى. وقد اكتسبت البرتغال في السنوات الأخيرة أهمية جديدة، نظراً لموقعها على الطريق الرئيسي، الذي يعبر الأطلنطي جواً وبحراً.

قلعة سان فنسنت المقامة في بيلم (ضاحية من ضواحي لشبونة). شيدت تمجيداً لفاسكودا جاما، وغيره من الملاحين البرتغاليين

وسط لشبونة - ميدان برازا رازيو، ويشاهد إلى اليسار تمثال الملك بيدرو الرابع (١٧٩٨ - ١٨٣٤).

## عاصمة حديثة

يسكن لشبونة Lisbon عاصمة البرتغال ١,٥١٥,٢٠٠ نسمة. وهي أكثر مدن أوروبا تطرفاً نحو الغرب. وتقع على المصب الخليجي لنهر تاجا Tagus، الذي يكون مرفئاً طبيعياً جيداً للحماية، عرضه ١١ كيلومتراً، ويسمى ماردا بالها mar da Palha. وكانت منذ أكثر من ٢٠٠٠ سنة عاصمة لوزيتانيا Lusitania (اسم البرتغال حينذاك)، وكان اسمها أوليسيبو Olisipo وهذا منشأ الأسطورة التي زعمت أن أوليس Ulysses أسس المدينة. وقد سقطت في يد العرب عام ٧١٣ ميلادية، وأطلقوا عليها اسم لشبونة، ويسمى البرتغاليون الآن لزبوا Lisboa.

وتقع المدينة السفلى (سيدات بايكسا Cidade Baixa)، في واد ينحصر بين تلين سريعي الانحدار. وتردح على سفوحهما

المنازل العالية. والشوارع الضيقة، تشرف عليها القلعة العربية في الشرق. أما في الغرب، فتقوم الضواحي الجديدة والحدائق، فوق مدرجات التلال. وبالمدينة أيضاً جامعة أنشئت عام ١٩١١، وبها الآن ما يزيد على ٦٠٠٠ طالب. وقد هدم زلزال عام ١٧٥٥ المدينة السفلى تماماً، وأعيد بناؤها، فشقت الطرق المستقيمة، وبنيت المنازل الفخمة، والميادين الجميلة. غير أن جزءاً كبيراً من المدينة القديمة ظل باقياً، بما فيه مقابر ملوك براجانزا Braganza، وضريح القديس فنسنت St Vincent حامي لشبونة.

خريطة تبين أهم مدن البرتغال







## مدن هامة أخرى

نازاريه Nazaré، تقع نازاريه

في إقليم ليريا Leiria. وهي مكان على الساحل يؤمه السائحون لجمال شطآنه. وأهم الصناعات هي صيد السمك. كما تقوم بها صناعة الساعات.

براجا Braga، تقع في الشمال الغربي. وهي مركز ديني، وقاعدة كبير أساقفة البرتغال. وتقع كنيسة «بوم جيسوس دومونتو» Bom Jesus do Monte، التي ينجح إليها المصلون، على قمة جبل إسبينهو Espinho، التي يبلغ ارتفاعها ٦١٧ متراً.

صياد سمك من نازاريه في الملابس التقليدية المحلية

فاتما Fatima، قرية تقع بين نازاريه وتومار Tomar، ويقد عليها الحجاج منذ عام ١٩١٧، وهي تشبه لورد في فرنسا، إذ يقال إن مريم العذراء قد تبتت هناك، حيث شيدت كاتدرائية في المكان الذي ظهرت فيه. كاتدرائية بلدة فاتما



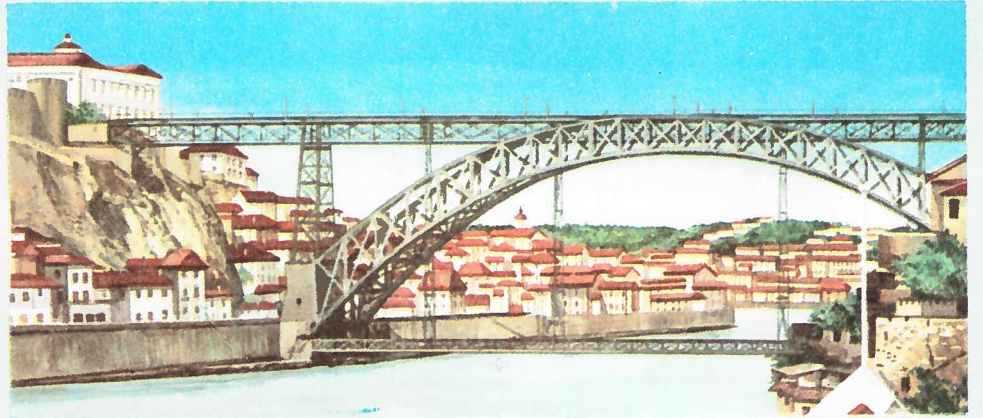
إيفورا Évora، وتقع على السهل الخصب المنزرع في الجنوب الشرق. ولا يزال بها معبد روماني للإلهة ديانا حتى الآن. ولا تزال المدينة تحتفظ بروح العصور الوسطى، بما يذكر المشاهد باستمرار بالعصر العربي. وقد كانت دائماً مركزاً تجارياً طوال التاريخ البرتغالي، كما أن بها كرسى كبير الأساقفة.

تومار Tomar، وتقع إلى الشمال من البلاد، تحميها قلعة شيدتها فرسان المعبد Knights Templars في القرن الثاني عشر، لصد هجوم العرب.

## الأزور وماديرا

تدار هاتان المجموعتان من الجزر، وهما اللتان احتلتا في القرن الخامس عشر، باعتبارهما جزءين من البرتغال. وبجزر الأزور Azores ميناءان جويان حديثان، ومن ثم كانت مركزاً هاماً للمواصلات، ومكاناً تبدأ منه خطوط المواصلات تحت المائية. ويسكن بونتا ديلجادا Ponta Delgada، عاصمة الأزور ١٨٤,٦٠٠ نسمة.

أما عاصمة ماديرا Madeira فهي فونشال Funchal (٢٦٨,٦٠٠ نسمة)، وتشتهر ماديرا بنبيلها، وهي مثل الأزور ذات مناخ معتدل. وتعتبر كل من جزر الأزور وماديرا منتجعات للراحة والاستحمام.



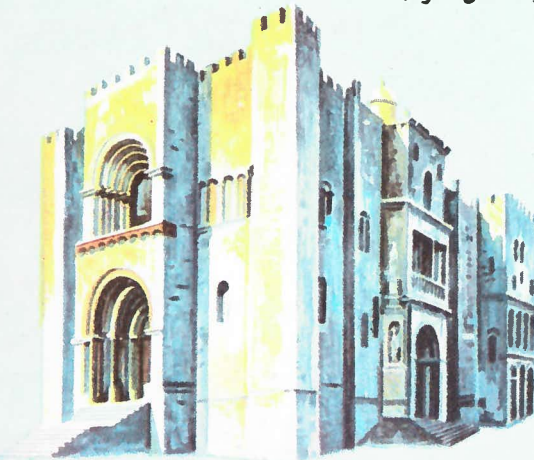
جسر لويس الأول عبر نهر دورو عند أوبورتو، ويحمل طريقين

## مركز صناعة النبيذ

إن أوبورتو Oporto (سكانها ١,٣٠٩,٣٠٠ نسمة)، هي ثانية مدن البرتغال، وتقع على نهر دورو Douro. وكانت تسمى بورتوس كالي Portus Cale أيام الرومان - وهذا هو أصل اسم البرتغال. وأوبورتو معناها الميناء The Port، إذ أن الحواجز الرملية تمنع السفن الكبيرة من الوصول إلى المدينة. ويستعاض عنها بمرفأ صناعي على بعد ٥ كيلومترات على الساحل اسمه ليشويس Leixões.

وقد تأسست صناعة النبيذ التي تشتهر بها المدينة في القرن السابع عشر، على يد التجار البريطانيين. وتزرع الكروم فوق مدرجات التلال على جانبي خائق نهر دورو. ثم تعصر الكروم وتنقل فوق صنادل مسطحة القاع إلى المدينة، حيث تخمر وتخزن.

وقد أنشئت جامعة أوبورتو عام ١٩١١. وتقوم الكاتدرائية التي بناها الأمير هنري الملاح في الحى القديم. كما يوجد فيه قصر الأسقف بمكتبته الرائعة، وبرجه المشهور، برج الإكليروس Torre dos Clerigos الذي يبلغ ارتفاعه ٨٠ متراً، ويعود طرازه إلى القرن الثامن عشر.



قلعة كويمبرا القديمة، شيدت في النصف الثاني من القرن الثاني عشر

## المركز الثقافي

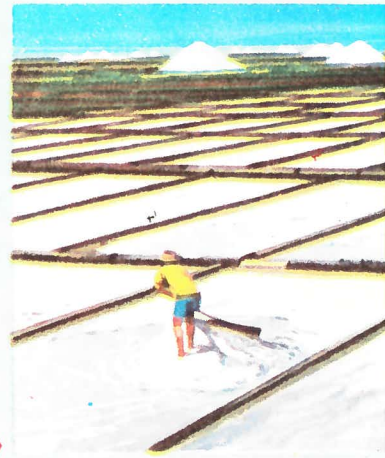
تقع كويمبرا Coimbra (سكانها ٤٤١,٩٠٠ نسمة)، على نهر مونديجو Mondego، وهي مدينة غنية مادياً وفتياً. وكانت كويمبرا عاصمة للبرتغال نحو ٢٥٠ سنة (١١٣٩-١٣٨٥). وهي الآن مركزها الثقافي. ويشرف أحد القصور الملكية القديمة على المدينة من فوق قمة تل، وبهذا القصر الآن أقدم جامعة برتغالية، تأسست في لشبونة عام ١٢٩٠، ثم انتقلت إلى هذه المدينة عام ١٥٣٧.

ويربط المدينة القديمة على الضفة الشمالية للنهر جسر حجري مكون من سبعة عقود، بالمدينة الحديثة وضواحيها، والمطار وراها على الضفة الجنوبية. ويحيط بالمدينة ريف أرضه خصبة، ينتج النبيذ، والذرة، واللوز، للتصدير.

## مدينة الملح

سيتوبال Setubal (عدد سكانها ١٨٠,٥٠٠ نسمة)، ميناء بحري مزدهر، يقع على مصب نهر سادو Sado، وبها ثانی مرفأ بعد مرفأ لشبونة. وهي المركز الرئيسي لصناعة تعليب السردين، إلى جانب صناعات أخرى مثل بناء القوارب، وصناعة البسكويت، والمشروبات الخفيفة، والخزف، والفلين. كما أنها تشتهر بالبرتقال ونبيذ المسكاتيل، هذا ويستخرج الملح من مستنقعات نهر سادو. وكانت سيتوبال في القرن الخامس عشر قاعدة الملك جون الثاني. وقد أصابها زلزال عام ١٧٥٥ بتخريب شديد.

مسطحات الملح في مستنقعات سادو بالقرب من سيتوبال





# أبعاد فرنسا



كورسيكا ( ٨٧٢٠ كيلومترا مربعا ) ، تقع في البحر المتوسط ، على بعد نحو ٢٢٤ كيلومترا جنوب غرب نيس ( كوت دازور Côte d'Azur ) .

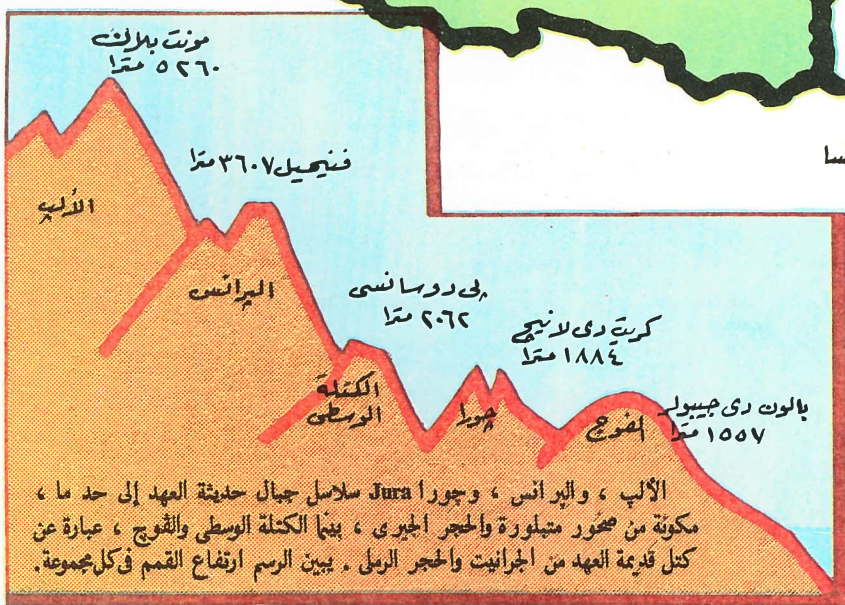
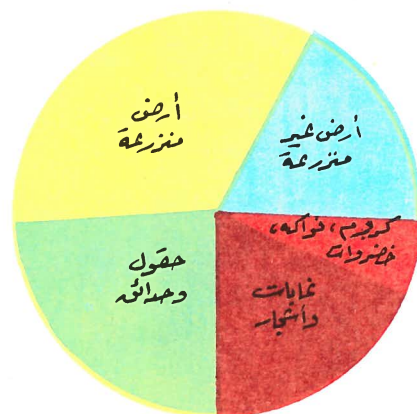
وأكبر الأنهار الأربعة هو نهر لوار ( ١٠٠٠ كيلومتر ) ، والرون ( ٨٠٨ كيلومترات ) ، والسين ( ٧٧١ كيلومترا ) ، والجارون ( ٦٤٣ كيلومترا ) .

ولهذه الأنهار العديد من الروافد Tributaries ، وهناك كثير من الأنهار الساحلية الصغيرة .

وتشارك فرنسا مع سويسرة في بحيرة جنيف ( أو بحيرة ليمنان ) ، التي تبلغ مساحتها ٥٨٠ كيلومترا مربعا ، وأكبر بحيرات فرنسا هي بحيرة بورجيه ( ١٤١ كيلومترا مربعا ) .

وتحتل التلال مساحة واسعة في الألب ، وهناك عدد منها في الپرانس Pyrenees . وأهمها ميردي جلاس ( كتلة جبل مون بلان ) ، التي يبلغ طولها زهاء ١٩ كيلومترا .

يبين لهذا الرسم طريقة استخدام الأرض في فرنسا





# حياة الحيوانات البرية والطيور في أستراليا



كسكس

وهناك أنواع كبيرة من الحيوانات في أستراليا تسمى فالنجر Phalanger ، وكلها حيوانات كيسية تعيش على الأشجار ، وإحداها كسكس Cuscus المنقط ، الذي يبلغ طوله حوالي ٦٠ سم بدون الذيل ، ويستخدم النصف الأخير من ذيله في القبض على الأغصان عند الحركة .

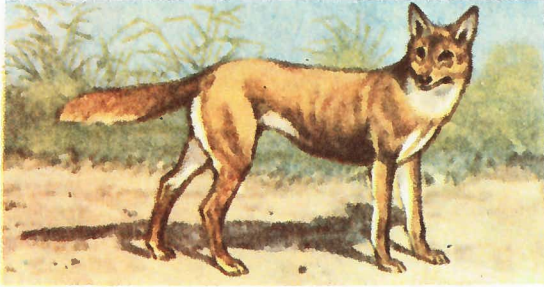
وتتكون فصيلة الأوبوسوم Opossum من كائنات مغطاة بفراء ملساء ، لونها أحمر ، وتمضي وقتها على أشجار الصمغ الطويلة ، وتبنى بيوتها في تجاويف الأشجار .

وتوجد في أستراليا الأنواع الوحيدة من الثدييات التي تضع البيض ، وأشهر نوع من هذه المجموعة هو

حسد الماء ذو منقار البطة Duck-billed Platypus ، وله منقار ، وأقدامه مكففة ، وفراؤه يشبه فراء الخلد الأوروبي mole ، وذيله يشبه ذيل السمور Beaver . ويعيش على شواطئ المستنقعات الهادئة ، ويقتنص معظم طعامه من الماء . وعندما يحين وقت إنجاب الصغار ، تضع أنثى خلد الماء البيض ، وتحتضنه كما تفعل الدجاجة ، وبعد الفقس ، تغذى صغارها بلبنها . وحيوان آكل النمل Ant-eater الذي يشبه القنفذ ، يعتبر كذلك من الثدييات الواضحة للبيض ، ولكنها لا تحتضنه ، وبدلاً من ذلك ،

تضعه في كيس جلدي على جسمها ، وهي كذلك ، تغذى أطفالها إلى أن تستطيع أن تلتقط يرقات النمل العصرية ، بوساطة لسانها الطويل اللزج .

ويعتبر الدنجو Dingo أو الكلب المواطن ، أكبر حيوان ثديي في



الدنجو . هذا الكلب الشبيه بالذئب ، هو آكل اللحوم الوحيد في أستراليا

أستراليا ، ولا ينتمي إلى فصيلة الكيسيات . وتخرج هذه الكلاب المفترسة في أسراب ، باحثين عن حيوانات الولي وحيوانات أخرى صغيرة ، لاصطيادها لتطعم منها . وكتب الدنجو من سلالة الكلاب الأليفة ، التي جلبها المستعمرون الأوائل معهم منذ قرون مضت ، وتركت لكي تعيش برياً . ويعتبر الأرنب كذلك من الحيوانات التي أدخلها المستعمرون في قارة أستراليا . ولقد تكاثرت عددها بسرعة فائقة ، حتى أصبحت وباء . على أن مرض الورم المخاطي Myxomatosis ، خفض من عدد الأرانب بسرعة عظيمة .

ويعتبر الإيمو Emu طائر أستراليا الوطني ، وهو طائر طويل يشبه النعام ، وقد أصبح الآن غير قادر على الطيران ، ولكنه يعدو بسرعة مذهلة . وطائر لاير ( Lyre القيثارة ) ، وطائر كوكابورا Kookaburra ، أعظم طائرين في أستراليا . وطائر لير الذي سمي بالنسبة لشكل ريش ذيله ، طائر مقلد عجيب ، فهو يقلد أي صوت يسمعه . ويعتبر الكوكابورا نوعاً من طيور القاوند ، وهو ملقب باسم الحمار الضاحك ، بالنسبة لصياحه الذي يشبه الضحك .



الإيمو : الطائر الموجود على شعار أستراليا

في وقت ما ، كما ذكر علماء الجيولوجيا ، كانت أستراليا متصلة بقارة آسيا ، ومن المحتمل أيضاً بأمريكا الجنوبية ، عن طريق جسر ضخم من الأرض . ولقد غاص هذا الجسر في مياه البحر ، قبل أن تبدأ حياة الحيوانات المتقدمة في الظهور ، ومن ثم انزلت الكائنات الأكثر بدائية في أستراليا ، ولم تنقرض كما هي الحال في معظم الأجزاء الأخرى من العالم .

ولإننا لنجد في أستراليا مجموعة الحيوانات المسماة بالكيسيات Marsupials ( من الكلمة اليونانية Marsupion بمعنى كيس كبير ) ، وللأنثى كيس تحمل فيه صغارها ، إلى أن تستطيع أن تعتمد على نفسها .

وأشهر هذه الحيوانات هو الكنجارو Kangaroo . ويبلغ طول هذه الحيوانات وقت ولادتها ٢,٥ سم ، ولكن الكنجارو الرمادي قد يصل طوله إلى مترين ، عند وقوفه على رجليه الخلفيتين وذيله . وعلى الرغم من أنه يبدو وكأنه غير قادر على الحركات السريعة ، إلا أن رجليه الخلفيتين تساعدانه على القفز بسرعة ٥٦ كيلو متراً في الساعة ، وبواقع حوالي ٧ أمتار في كل قفزة . والكنجارو آكل نباتات Vegetarian ، وينتقل من مكان إلى آخر ، في مجموعات كبيرة أو « غوغاء » ، كما يطلق عليه ذلك في أستراليا . وتسمى الصور المصغرة للكنجارو بالولابي Wallaby . والأنواع الأخرى من الكيسيات هي الومبات Wombat والبنديكوت Bandicoot . ويعتبر دب كوالا Koala ، دب أستراليا الصغير Teddy-bear — ويبلغ طول صغار كوالا عند الولادة ٢,٥ سم ، وتعيش في كيس الأم لمدة تزيد على ٦ أشهر ، ثم تنتقل إلى ظهرها حتى يكتمل نموها . ويتغذى على أنواع قليلة من أوراق الكافور Eucalyptus .



الكانجور ، موجود فقط في أستراليا

دببة كوالا تبحث عن أوراق شجر الكافور





# أبوجلمبو

لم تخل قصة مغامرات كتبت عن البحر منذ ٥٠ عاما من هذا الموقف المزيج : بحار وسفينته محطمة على جزيرة صغيرة ، وقد هاجمته حيوانات أبو جلمبو Crabs ، وهو واقف مضطرب على الشجرة الوحيدة بالجزيرة ، بينما تقترب منه حيوانات أبو جلمبو الضخمة ، بمخالبها الممتدة من كل جانب . لقد كره الناس دائما أبو جلمبو من أجل بعض الأسباب . وأطلق عليه القدماء أسماء غير سارة : فهو باليونانية كاركينوس Karkinos ، وباللاتينية سرطان Cancer ، وكلا الإسمين مشتق من الكلمة الهندية القديمة كرناتي Crnati ، التي تعني الكسر ، أو التفتيت ، أو القتل ، كما لو أن القتل كان يعتبر الوظيفة الرئيسية لهذا القشري المنحوس . ويحتمل أن تكون هيئة أبو جلمبو هي سبب سوء سمعته . فالدرقة Carapace المجعدة الخشنة ، والأرجل الخطافية ، والملاقط المهددة ، وعادة التجوال على الجوانب — كل هذه المميزات مجتمعة ، تشعرنا بالاشمئزاز والانزعاج ، وخاصة عند مقابلة الأنواع الكبيرة الغربية الشكل ، الموجودة في المناطق الحارة . ولكن على الرغم من منظر أبو جلمبو ، فهو حيوان غير شرير ، إذ يتجنب الإنسان بصفة عامة ، ويستخدم ملاقطه فقط في حالة الدفاع عن النفس ، والقبض على الفريسة ، أو في العراك بين بعضها بعضا .

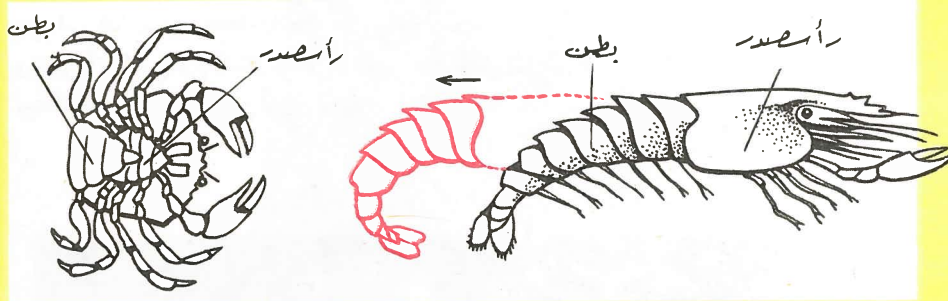
## المفصليات

ينتمي أبو جلمبو إلى المفصليات Arthropoda ، وهي إحدى الطوائف الرئيسية في المملكة الحيوانية . وكلمة Arthropod اليونانية تعني « ذات الأرجل المفصلية » ، وهي أهم ميزة لهذه الطائفة من الحيوانات . وثمة ميزة أخرى هي أن الهيكل خارجي ، أو بمعنى آخر ، العضلات متصلة بالقشرة من الداخل ، وليست بالعظام المدفونة في اللحم ، كما هي الحال عندنا . وتختلف المفصليات كثيراً في الشكل ، وتركيبها غريب ، فهي أكبر ، وربما أهم مجموعة من الحيوانات .

وتنقسم المفصليات إلى ٧ طوائف ، أهمها الحشرات ، وتليها في الأهمية طائفة القشريات Crustacea ، التي تتضمن أبو جلمبو ، وتسمى كذلك لأن معظم أفرادها مغطى بقشرة صلبة « مغلفة » .

## القشريات : أبوجلمبو وبرغوث البحر

على الرغم من اختلاف شكل هذين الحيوانين ، إلا أنهما من القشريات المتقاربة جدا . فلكل منهما رأس وصدر ملتصقان ببعضهما ، بعضا ليكونا رأس صدر Cephalothorax . ويتمثل الاختلاف الواضح



في البطن ، فالبطن كبير ، وتمتد خلف الرأس صدر في حالة برغوث البحر Shrimp ، ولكنه يكون منشيا من تحت ، وضامرا في الحجم في أبو جلمبو . وتقوم براغيث البحر بنشاط ، مستخدمة أرجلها والزوائد المفلطحة في نهاية البطن ، بينما أبوجلمبو مهيا للمشي على قاع البحر ، بوساطة أربعة أزواج من الأرجل .



الدوريت  
" دوريت لونا "   
أبوجلمبو بحري



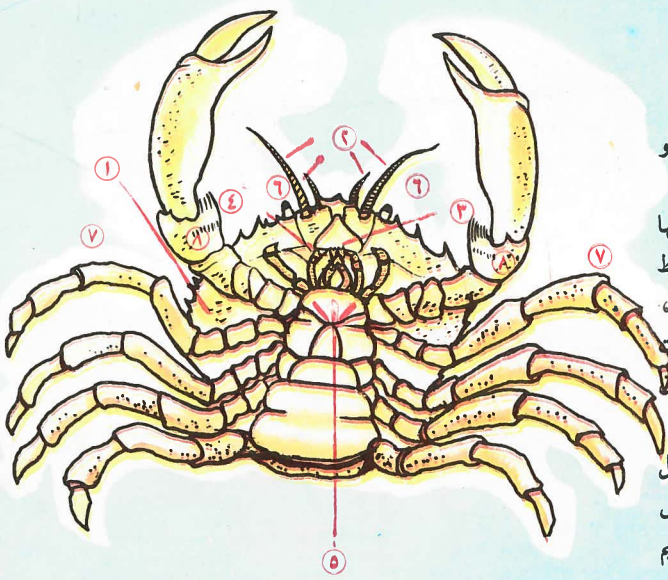
أبوجلمبو المنكبوت  
" مالايسكوينودا " ، أكبر  
أبوجلمبو في مياه أوروبا .  
له عادة غريبة ، تصنع  
الحجارة والقشور على درقته

أبوجلمبو الياباني ، قدر يصل طوله  
الملاقط أكثر من ٥ أمتار





## أجزاء أبو جلمبو الشائع



بحيث يمكن للعين أن تبرز لترى بصورة جيدة ، أو توضع في حفرة على كل جانب .  
( ٧ ) خمسة أزواج من الأرجل : أربعة منها تستخدم للمشي ، والزوج الأمامي محور على شكل ملقط (Pincers (chela) للقتال والقبض على الفريسة ، ويستخدم عادة كأيدي . وتستخدم بعض حيوانات أبو جلمبو ملاقيطها لوضع النباتات البحرية فوق قشرتها ، لكي تحمي نفسها .  
( ٨ ) مجموعة من الخياشيم Gills ، مكانها أسفل الجزء الأمامي من الدرقة ، وتشبه صفوفًا من ريش صغير . وتوجد الفتحات التي يمر منها الماء للخياشيم على قاعدة الأرجل الأمامية .

( ١ ) القشرة الخارجية ، التي تسمى الدرقة ، وهي مصنوعة من الكيتين Chitin ، وهو مادة أرومية ، تدخل فيها أملاح الكالسيوم المستخرجة من الماء ، الذي يعيش فيه الحيوان ، وهي تتكون من إفراز جلد أبو جلمبو .  
( ٢ ) زوجان من الزوائد الحسية ، تسمى قرون استشعار Antennae ، تستعمل كأعضاء اللمس والشم .  
( ٣ ) الفكك الأماميان Mandibles .  
( ٤ ) زوجان من الفكوك الخلفية Maxillae ، أو فكوك إضافية .  
( ٥ ) ثلاثة أزواج من الأقدام الفكية ، يحمل بواسطتها الطعام إلى المعدة .  
( ٦ ) عينان مركبتان ، كل منهما على ساق متحركة ،



الحجم ، تختلف حيوانات أبو جلمبو كثيرا في الحجم عن بعضها بعضا ، من ١,٣ سم ، إلى عملاقة يصل طولها إلى ٩٤ سم مع امتداد الأرجل . وأبو جلمبو الياباني العملاق له أرجل أمامية ، أو ملاقط طويلة ضخمة ، قد يصل طولها أكثر من ٥ أمتار . وثمة نوع آخر ضخم هو أبو جلمبو مورو Morro الموجود في كوبا ، والذي قد يزن ما يزيد على ١٢ رطلا ، ويمتلك ملاقط قوية جدا ، يمكنها تفتيت يد إنسان .

## معدة أبو جلمبو

تركب المعدة من جهاز من الكيتين الصلب ، الذي يطحن الغذاء ، وتتصل بها عدد تفرز الخمائر الهاضمة . ويتغذى أبو جلمبو على الكائنات المائية الصغيرة ، والحشرات التي يقتنصها من الشواطئ ، وهو من الحيوانات الكاسحة ، لأنه يتغذى على القاذورات .

## الانسلخ والتجدد

لا تنمو قشرة أبو جلمبو معه ، وعلى ذلك ، فإنها تصبح ضيقة جدا من حين لآخر ، ومن ثم فلا بد من تغييرها بانتظام عن طريق الانسلخ Moulting . تنشق القشرة القديمة ، ويخرج أبو جلمبو زاحفا منها ليأخذ راحة ، ثم يختفي في حفرة صخرية لبضعة أيام ، حتى يكون جلده قشرة جديدة .

وإذا فقد أبو جلمبو واحدة أو أكثر من أرجله ، فلديه القدرة على تكوينها ثانية ، وقد يحدث ذلك نتيجة قتال أو عراك مع أبو جلمبو آخر ، أو في صدام مع عدو ، أو حتى نتيجة فرع أو ألم ، يدعو أبو جلمبو إلى قطع أرجله تلقائيا . وبعد الانسلخ الأول التالي للحادثة ، تظهر الأرجل المفقودة على شكل براعم صغيرة ، ومع كل انسلخ متتال ، تنمو أكثر فأكثر ، حتى تتجدد كلية .

## تصنيف أبو جلمبو

### قبيلة المفصليات

### طائفة قسريات

### رتبة ديكاپودا

### "أى لرا ١٠ أرجل"

### رتبة براكيورا

### أبو جلمبو



## عادات غريبة

من بعض العادات ، أن حيوانات أبو جلمبو تتبع غالبا واحدا منها تثق في مهارته ، ولو أن حركاتها تحكها الغريزة . وتضع بعض من حيوانات أبو جلمبو متعمدة ، شقائق النعمان ، التي لها زوائد لاسعة على ظهورها ، مما ينقذها من هجوم معظم أعدائها . وأكثر من ذلك ، فإن أحد الأنواع يقبض على واحد من شقائق النعمان Sea-anemone في كل مخلب ، كما يحمل الإنسان غدارة في كل يد .



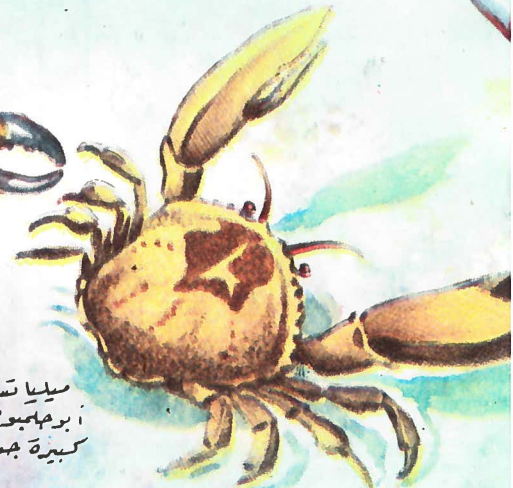
يتكاثر أبو جلمبو بالبيض . وغالبا ما تضع الأنثى في الشتاء بضعة آلاف من البيض ، لا يخرج منها أبو جلمبو صغير ، ولكن يرقات غريبة الشكل ، شفافة وصغيرة . وتعيش اليرقات طافية فوق الماء ، وتسليخ غطاءها الكيتيني من وقت لآخر ، مغيرة شكلها في كل انسلخ . وفي النهاية تستقر في القاع ، وتأخذ شكلها الأخير كأبو جلمبو .



أبو جلمبو البني "روميكا جارسيا" يحمل هذا النوع من أبو جلمبو البني في يوم ظهره

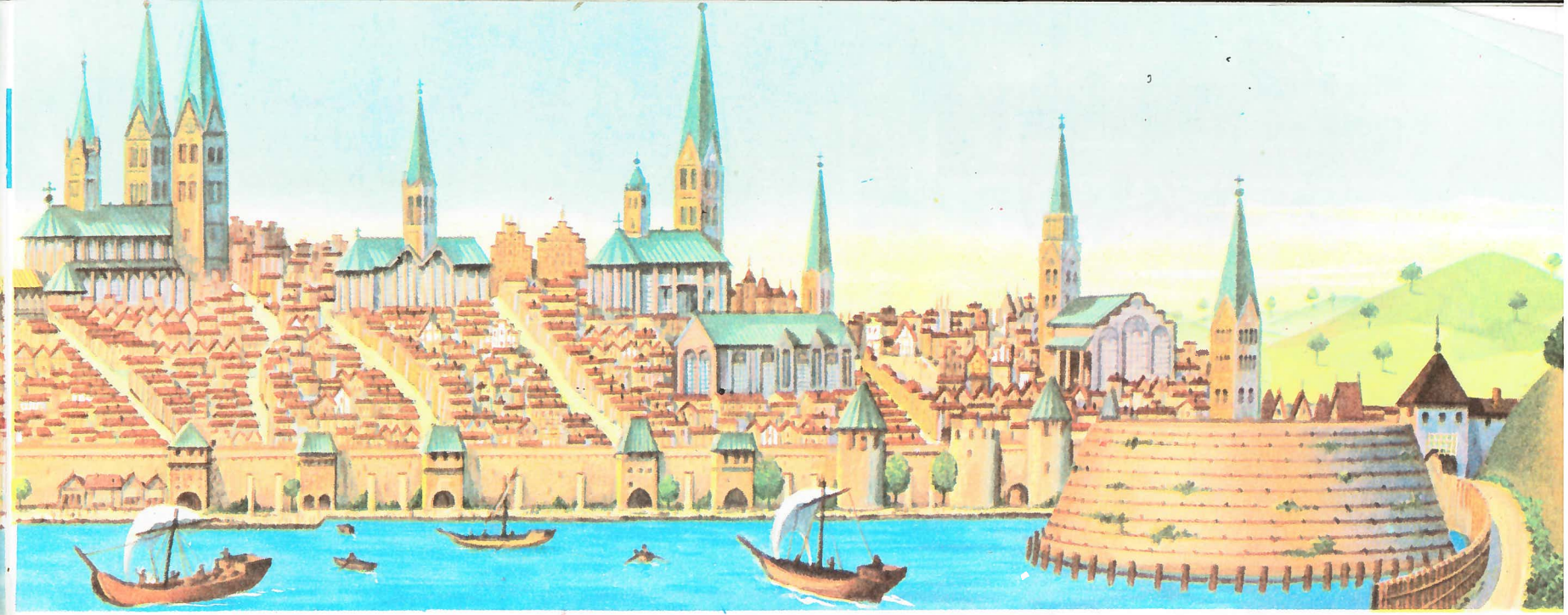


الجني الصالح ليرك  
كانسمة جارسيا



سليسا تسلا  
أبو جلمبو بحري له ملاقط  
كبيرة جدا





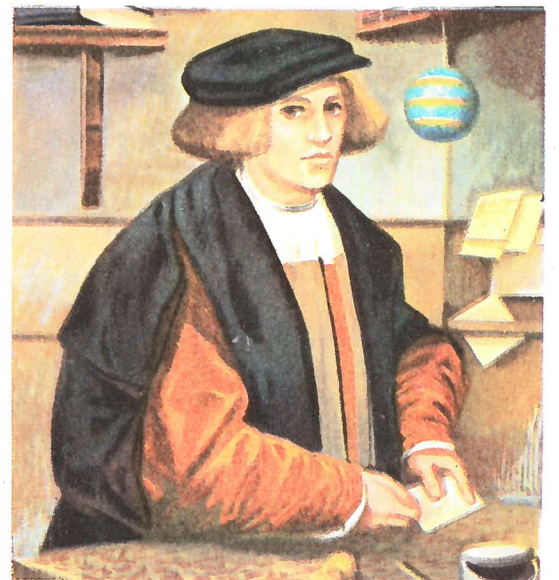
## عصبة الهنزة

### الاتجاه نحو الوحدة

أخذت الحركة التجارية في أوروبا تنشط في القرن الثاني عشر ، وسرعان ما أصبح التجار الألمان يتجرون على نطاق واسع ، حول شواطئ بحر البلطيق ، فأخذت الموانئ ، مثل ميناء لوبيك ، تتسع ، وبدأ إنشاء القرى الألمانية التجارية في ريجا Riga ( ١٢٠١ ) ، وريغال Reval ( ١٢١٩ ) ، ونارفا Narva ( ١٢٢٣ ) ، ودوربات Dorpat ( ١٢٢٥ ) . كما ظهر التجار الألمان في المدينة الروسية العظيمة نوفجورود ، وحملوا معهم منها إلى أوروبا الغربية الشمع ، والفحم ، والقار ، والقنب ، والكتان ، والغراء . في ذلك الوقت ، كانت قوى الإمبراطورية الرومانية المقدسة في حالات ضعفها ، بينما كان أمراء الأقاليم يميلون لمعاداة مواطنهم من التجار الناجحين . لذلك ، عمل التجار على توحيد شملهم في جماعات ، ليوفروا لأنفسهم حماية أكبر في وطنهم ، وكذلك ليحصلوا على قوة أكبر في المساومات خارج بلادهم . كانت أولى جمعيات التجار الألمان في الخارج هي « اتحاد جوتلاند Gothland Union » ، الذي كان يسيطر على التجارة في نوفجورود . ولكن هذا الاتحاد أخذ يضعف تدريجاً خلال القرن الثالث عشر ، وأخذت جمعية جديدة تنهض في منطقة لوبيك ، وهي مدينة رائدة في منطقة جوتلاند Gothland . كانت لوبيك أول مدينة تجارية على شاطئ بحر البلطيق ، يمتد نشاطها نحو الغرب . وفي النصف الأول من القرن الثالث

إن لوبيك Lübeck اليوم ، لا تعد من بين المدن العظيمة في أوروبا ، أو حتى في ألمانيا . ولكنها في العصور الوسطى ، كانت مركز الحياة التجارية في أوروبا ، باعتبارها ميناء هاماً على بحر البلطيق ، ومدينة حرة داخل الإمبراطورية الرومانية المقدسة . وفي بيوتها المتلاصقة ، كان يعيش رجال ، تجاوزت أفكارهم أسوار مدينتهم ، إلى آفاق بعيدة ، وصلت إلى أسواق الصلب في لندن ، وإلى أرفصة الميناء الألماني في برجن Bergen بالنرويج . بل إنها وصلت إلى قاعة القديس بطرس St Peter's في نوفجورود Novgorod في روسيا . كان أهلها يهتمون بالنشاط السياسي للأمراء الألمان العظام ، وبأسعار القطع النقدية في الفلاندرز Flanders ، وبحركة تجارة الفراء في روسيا ، وبتجارة الصوف في إنجلترا . وكان هؤلاء الرجال يزاولون التجارة انبعاثاً من قلب إحدى أعظم المؤسسات التجارية في تاريخ أوروبا : عصبة الهنزة Hanseatic League .

أحد تجار عصبة الهنزة يعمل في مكتبه



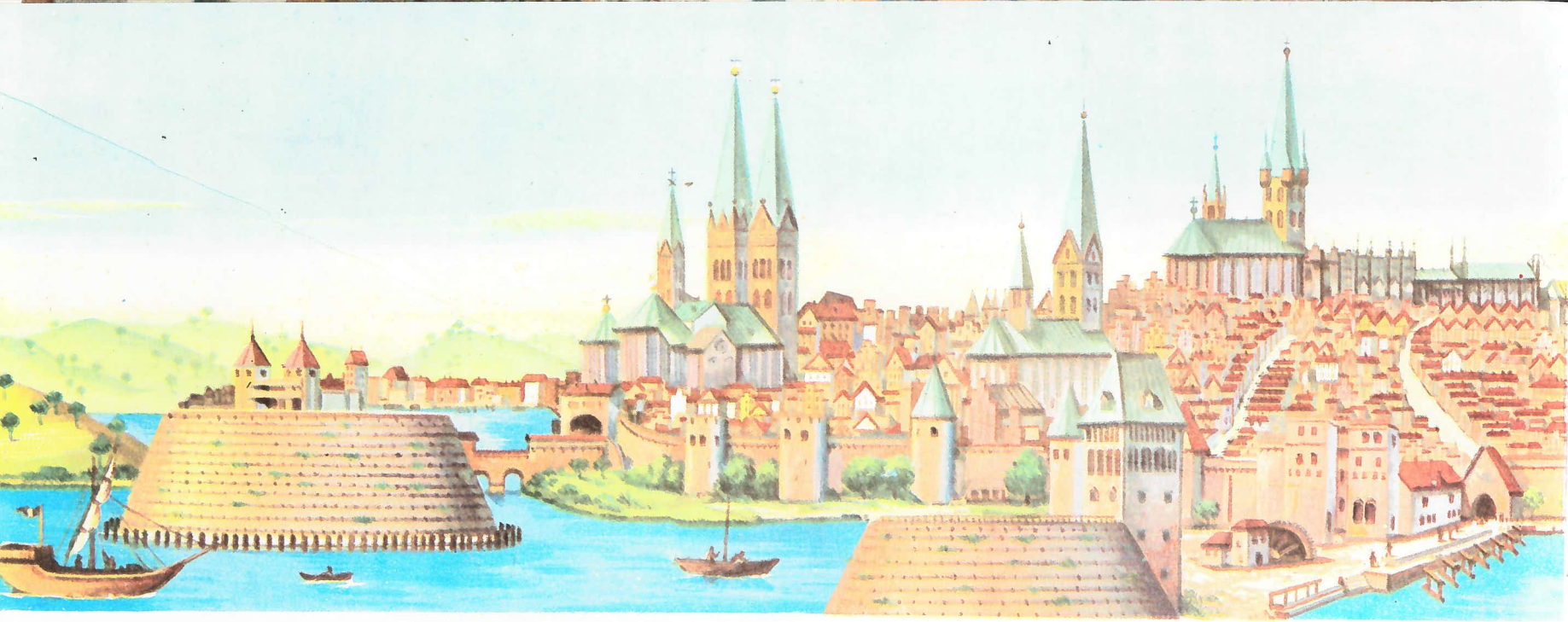
عشر ، وصل تجار شمال ألمانيا إلى الأسواق الناجحة في الفلاندرز ، وفي إنجلترا ، حيث كانوا يبيعون الخبوب ، والجمعة ، وأسماك القد ، والرنبجة ، والفراء . وفي عام ١٢٤١ ، خطت لوبيك وهامبورج Hamburg ، وهي الأخرى ميناء مزدهر ، خطوة جريئة : فقد اتفقت المدينتان على حماية طرق التجارة في بحر البلطيق وبحر الشمال ، وحماية تجارهما ضد أخطار القراصنة . وفي عام ١٢٥٩ ، تكون اتحاد من المدن الوندية Wendish : لوبيك ، وفيسمار Wismar ، وروستوك Rostock ، وسترسلند Stralsund .

### نمو عصبة الهنزة

حقق الألمان من تجار بحر البلطيق تقدماً سريعاً . وفي عام ١٢٦٦ ، منح هنري الثالث مدينتي لوبيك وهامبورج حقوقاً مكنتهما من إنشاء جمعيات ، أو « هنزة » Hanse في لندن ( أدخلت كلمة هنزة Hansa في اللغة الإنجليزية ، لتعني أي مجموعة من التجار الألمان ، ولكنها استخدمت بعد ذلك لتصف الجمعية التجارية للمدن الألمانية ، التي برزت من تلك المجموعات من التجار ، وهي التي تعرف باسم « عصبة الهنزة » ) . كان الدستور الجديد لمدينة لوبيك ، سبباً حتمياً في نشأة الخلاف بينها







▲ لوبيك في العصور الوسطى (من رسم معاصر): كانت في يوم ما قرية صيد صغيرة، ثم نمت لتصبح مدينة كبرى، ومركزا لتجارة أوروبا

## الأفول

بدأت آثار الإجهاد تظهر على العصابة في القرن الخامس عشر. وقد أدت المنافسة التجارية في الخارج، إلى إضعاف نفوذ العصابة، التي قاومت أشد مقاومة، في سبيل المحافظة على كيائها، خلال بعض المناوشات المتكررة مع البلاد الإسكندنافية، والحرب مع هولند (١٤٣٨ - ١٤٤٤)، وحرب أخرى مع إنجلترا (١٤٦٨ - ١٤٧٤)، والتي ظلت مدينة كولون بمنأى عنها. أما في روسيا، فإن العصابة واجهت المصاعب، عندما ضمت نوفجورود إلى مقاطعة موسكو، وأدى ذلك إلى إغلاق قاعة القديس بطرس في عام ١٤٩٤.

إلا أن الأفول الحقيقي حدث في القرن السادس عشر. وكان السبب بسيطا في حد ذاته: لقد تحول الثقل التجاري عن موضعه، وأخذت طرق تجارية جديدة، تحل محل طرق العصور الوسطى القديمة. وفي إنجلترا، تكونت جمعية «التجار المغامرين» لتحل محل الهنزة، وزادت على ذلك، أن استولت على تجارتها في بحر البلطيق. وأخذت صناعة النسيج المتقدمة تستخدم السفن الإنجليزية لتصدير منتجاتها. وقد توقفت أهمية الهنزة في إنجلترا في أواخر القرن السادس عشر، وأقفل مكتب المحاسبة في سوق الصلب بلندن عام ١٥٩٨. أما الهولنديون، فقد تمكنوا من السيطرة على تجارة الرنجة Herring، وأخذوا ينافسون الهنزة في بحر الشمال. وقد زادت أهمية مينائهم أمستردام، في الوقت الذي أخذت تضعف فيه المراكز التجارية في الفلاندرز.

ثم كانت حرب الثلاثين سنة، التي دمرت ألمانيا. ومعها ما تبقى من العصابة ذات الماضي المجيد. وكان آخر اجتماع عقدته في عام ١٦٦٩، الذي لم تمثل فيه سوى تسع مدن.

وبين مدينة كولون Cologne، التي كانت لها «عصبتها» الخاصة بها في لندن منذ أكثر من قرن. وعلى ذلك، تم الاتفاق في عام ١٢٨٢ على أن تتجمع المدن لتكون الهنزة الألمانية. وقد حدث تقدم مماثل في الفلاندرز (وهناك كان الألمان قد أعفوا عام ١٣٠٩، من الرسوم التي كانت مدينة بروجس Bruges قد فرضتها على جميع التجار الآخرين)، وفي النرويج (حيث كان الألمان قد منحوا امتيازات خاصة في مدينة برجن في عام ١٣٤٣). وعلى ذلك، ففي حوالي منتصف القرن الرابع عشر، تمكنت جمعية التجار الألمان المفككة (أو الهنزة الألمانية)، من أن تسيطر ليس فقط على تجارة بحر البلطيق مع روسيا، ولكنها سيطرت كذلك على تجارة الأقمشة في الفلاندرز، وعلى تجار سكندنافيا في النحاس، والحديد، والخشب، والأسماك.

ومن المستحيل أن نحدد التاريخ الذي تكونت فيه عصابة الهنزة الحقيقية، أو «عصابة المدن»، غير أنه من المؤكد أنها كانت موجودة في القرن الرابع عشر. كانت الأحوال السياسية المضطربة في ذلك العصر، قد اضطرت التجار لطلب الحماية والمساندة من مدنها التي ينتسبون إليها، في الوقت الذي لم تكن لهم فيه حكومة على استعداد لخوض غمار حرب من أجلهم. أما المدن، فهي الأخرى قد بدأت في تحديد أهدافها، بالمشاركة مع أهداف التجار، فكانت خطوة منطقية تلك التي أقدمت عليها المدن، للترابط فيما بينها، بهدف التوصل إلى امتيازات Privileges جديدة، ولتوفير الحماية المشتركة لتجارها. مثال ذلك، أنه في عام ١٣٥٨، عندما سبحت مدينة بروجس الامتيازات الخاصة بتجارة الهنزة، قامت جمعية المدن الألمانية، بزعماء مدينة لوبيك، بالرد على هذا الإجراء، بأن حظرت كل نشاط تجاري مع الفلاندرز. وكانت النتيجة أن أعيدت للتجار امتيازاتهم في عام ١٣٦٠. وفي المفاوضات Negotiations، استخدمت عبارة «الهنزة الألمانية»، للدلالة على جميع مدن العصابة.

وفي عام ١٤١٨، تم الاعتراف بمدينة لوبيك زعيمة على مدن الهنزة. وكان للعصابة جمعيته العمومية، ولكن تلك الجمعية كانت تجتمع على فترات غير منتظمة، ولم تكن لها سلطة مطلقة، فكان على ممثليها أن يرجعوا إلى مدنها، لقبول أو لرفض قراراتها. وعلى أية حال، فإن تلك الجمعية العمومية، كان لها من القوة ما يمكنها من ردع الأعضاء المخالفين لقوانينها، كما حدث لمدينة كولون، ومدينة بريمن.

كان النفوذ الاقتصادي للعصابة، يتوقف على إنشاء الاحتكارات Monopolies في المراكز التجارية الكبرى. وكان للعصابة في تلك المراكز مكاتب للمحاسبة Kontors، يعمل فيها الرؤساء وغيرهم من موظفي الهنزة. وكان أهمها هو سوق الصلب بلندن، وقاعة القديس بطرس في نوفجورود، ورصيف الميناء الألماني في برجن وفي بروجس.

وليس في الإمكان تحديد عدد المدن التي كانت مشتركة في العصابة، إذ لم يحدث أن عملت قوائم رسمية بها، كما كانت هناك كثير من المطالبات بحق العضوية. وقد ذكرت بعض المصادر أن هذا العدد يبلغ ١٦٦، بينما حددته مصادر أخرى بسبعين. أما الأعضاء الأساسيون، بعد لوبيك، فكانت: ريثال وريجا على بحر البلطيق، ودانزج وثورن في بروسيا، ومجدبورج، وكولون.

▲ أهم المناطق التجارية في عصابة الهنزة في القرن ١٥

مفتاح دار الحسبة  
في بروجس





# حركات الإصلاح الديني والإصلاح المضاد

أدى به فيما بعد ، حين شرع في الإنحاء بالنقد على تعاليم روما ، إلى أن صار نقده أشد عنفا ، عندما تذكر ما كان عليه البلاط البابوي من جشع و ثراء .

## صكوك الغفران

كان عام ١٥١٧ ، هو العام الذي أبدى فيه لوثر أول نقد جدي وجهه إلى الكنيسة . فقد حدث أن وفد إلى إقليم سكسونيا راهب من الرهبان الدومنيك Dominican ، وهو مسلح بحزمة من صكوك الغفران ، كان عليه أن يبيعها للسكان الجاهلاء . ومن الناحية النظرية ، كانت صكوك الغفران هي البديل عن الكفارة التي يتوسل بها الإنسان للتكفير عن ذنوبه في هذه الدنيا ، فهي لم تكن بالتى ترفع أوزار الذنوب ، وتزيل إثم الخطيئة . لكن هذا المعنى كان أبعد ما يكون عن الوضوح ، في أذهان أولئك الذين كانوا يشترونها . فقد كانوا يظنون أنهم يشترون خلاصا من العقوبة في الآخرة . وقد كان مثل هذا الإجراء عند لوثر قريبا من الكفر ، وهكذا عمد في عشية عيد جميع القديسين All Saints' Day عام ١٥١٧ ، إلى تعليق أبحاثه الخمسة والتسعين المشهورة Theses ، على باب كنيسة الجامعة في مدينة فيتنبرج . والواقع أنه كان يرمي إلى إزجاء موضوعات تتولى الجامعة طرحها للمناقشة ؛ وكان من الجائز أن تمر أبحاثه دون أن يعابها أحد ، لو لم تكن منصبة على موضوع أخذ يلهب أذهان كثير من المفكرين — وهو القيمة الحقيقية لصكوك الغفران ، وممارسة التكفير عن الذنوب بالمال . وسرعان ما أصبحت أبحاث لوثر محل قراءة واسعة في كافة أنحاء ألمانيا . وجرى تفسيرها على أنها هجوم على تعاليم الكنيسة .

وقد تولى البابا إيفاد أناس لمجادلة لوثر في مناظرات علنية ، وهو إجراء كان معتادا في ذلك الوقت ، ولكن لوثر رفض التخلي عن رأيه ، في أن مسلك الكنيسة إزاء الغفران كان خاطئا . فقد كان يؤمن بأن المرء لا يمكن إحلاله من ذنبه إلا بمشيئة الله ، التي تتجلى عليه بكيفية يشعر معها بإحساس التخلص من ذنوبه ، واليقين من نجاته . ومن المحقق أن إحساسا كهذا ، لا يمكن إدراكه بمجرد شراء قصاصة من الورق . وفي عام ١٥٢١ ، استدعى لوثر للمثول في مدينة فورمز Worms أمام عاهل الإمبراطورية الرومانية المقدسة The Holy Roman Emperor ذاته ، لكي يجيب عن تهمة الزندقة Heresy . ومرة أخرى ، ألقى لوثر ، وهو في مواجهة جماع سلطان الكنيسة والإمبراطورية ، أن يغير آراءه ، فكان قوله أنه يعلم أنه على حق . فلما باله إذا كانت آراؤه تناقض كنيسة الله ؟ إذن فقد ضلّت كنيسة الله . وهكذا أعلن أن لوثر منشق زنديق .

## لوثر الزنديق

هرب لوثر من مدينة فورمز ، ولكن حاكم سكسونيا بسط عليه حمايته . وقد ظل بقية حياته متباعدة عن الناس ، يضع مؤلفاته في اللاهوت ، ويترجم الكتاب المقدس The Bible . ولكن الأفكار التي أطلقها في ألمانيا كانت من القوة ، بحيث استحالت وقفها . وسرعان ما انبرى العلماء والمعلمون لمهاجمة تعاليم الكنيسة وسلطة البابا . وقد وجدوا تأييدا واسعا من أولئك الأمراء ، الذين رأوا فرصة مهيأة للتدخل من الإتاوات التي يؤدونها للبابا ، ولتسيير دفة الأمور في كنائسهم وفق ما يحبون . وحيثما كان دعاة الإصلاح الديني مؤيدين بمساندة الأمير الحاكم ، كانت ثروة الكنيسة تذهب بهدوء إلى خزائن الدولة .

## حركة الإصلاح الديني المضاد

ظل المصلحون الدينيون المتمردون ماضين في طريقهم حيناً ، دون أن يعوقهم عائق من جانب البابوية . ثم ظهر معلم آخر أشد خطرا من لوثر في شخص جون كالفن John Calvin ، الذي كان يقيم في مدينة جنيف Geneva ، وقد جعل من هذه المدينة مركزا للمذهب البروتستانتي Protestantism الحسن التنظيم . ولكن كنيسة روما الكاثوليكية ، كان محتماً أن يصدر رد فعل من جانبها ، لكي تدافع عن نفسها . ولكي تنبرى لمهاجمة منتقديها . وقد عرف هذا الهجوم المضاد في أغلبه ، بحركة الإصلاح الديني المضاد The Counter-Reformation ، وكانت هذه الحركة

طراً انقسام على كنيسة أوروبا الغربية في أوائل القرن السادس عشر ، ولم يقدر لهذا الانقسام أن يلتئم قط . فقد كانت في أوروبا الغربية حتى ذلك العهد ، عقيدة دينية واحدة ، هي عقيدة الكنيسة الكاثوليكية الرومانية The Roman Catholic Church ، ونادر أن نازع أحد سلطانها . ولكن الكنيسة لم تلبث بحلول عام ١٥٠٠ تقريباً ، أن انحدرت إلى حالة شديدة من التفاقم ، حتى بدأ أناس يقترحون العمل على إجراء إصلاح ديني شامل ، بل بلغ بهم الأمر ، إلى حد التشكيك في حق الكنيسة في أن توجد على الإطلاق . وكانت النتيجة ، قيام حركة قوية للإصلاح Reform الديني ، تطورت إلى تمرد وثورة على نطاق واسع ، وانتهت بانقسام محزن .

## رجال دين أغنياء محبوبون للعالم

كان البابا هو الحاكم المسيطر في كنيسة روما الكاثوليكية ، بيد أن البابوات المحدثين ، لم يفعلوا سوى الزر اليسير ، لكي يكون مسلكهم مطابقا لدعواهم بأنهم



ولد مارتن لوثر في عام ١٤٨٣ في بلدة إيسليبين Eisleben بإقليم سكسونيا Saxony ، وكان أبوه من عمال المناجم . وعندما بلغ الثانية والعشرين من سنه ، أصبح راهبا في طائفة من طوائف الأوغسطينيين المنصلحين Reformed Augustinians . كانوا يحذون في حياتهم المسلك الذي شرعه لهم أوغسطين أوف هيبو Augustine of Hippo قبل ذلك بألف عام . فلما كان في الخامسة والعشرين ، أصبح أستاذا لللاهوت Theology في جامعة فيتنبرج Wittenberg ، وقد توفي عام ١٥٤٦ في مسقط رأسه ، ودفن في فيتنبرج ذاتها .

ممثلون للمسيح على الأرض . فقد انحصر اهتمامهم فقط في محاولة اقتناء الأرض في إيطاليا ، والاستحواذ على ما بدا للكثيرين أنه إفراط آثم في الثراء . بل إنهم توسلوا بسلطانهم إلى الإحلال من الذنوب ، بقصد الحصول على المال ، فكانوا يوفدون هنا وهناك من يبيعون صكوك الغفران Indulgences . وقد بدا للكثيرين من المخلصين أن تضحية المسيح على الصليب ، أصبحت تستخدم وكأنها سلعة من السلع .

ولم تكن البابوية Papacy هي الملوحة وحدها . ففي جميع البلاد ، كانت الكنيسة ذات غنى طائل ، وكان كثيرون من زعماء الكنيسة يعيشون كأمرأ . وقد بدا ذلك شيئا سيئا ، وخاصة في نظر أولئك العلماء الذين كانوا ، وهم مسلحون بمعرفتهم للغة اليونانية القديمة ، قد أخذوا الآن يدرسون العهد الجديد The New Testament باهتمام مجدد ، ويتساءلون عما جرى للمبادئ التي ينادى بها .

وكان في عداد هؤلاء العلماء ، راهب ألماني هو مارتن لوثر Martin Luther . ففي عام ١٥١١ ، أوفد مارتن لوثر من قبل النظام الرهباني التابع له في بعثة إلى روما ، وقد ذهب بوصفه أحد الحجاج ، فروعه ما رأى من ترف وانهمالك في الشؤون الدنيوية . وكان من شأن هذه الزيارة ، أن تركت في ذهنه أثرا لم يقدر له أن يمحي قط ،





مجلس ترنت أثناء انعقاده . كان كل أسقف يبدى بدوره آراءه في التعاليم موضوع النقاش

وقد حققوا نجاحا ملحوظا في عدد من البلاد الأوروبية ، مثل بولند ، وألمانيا الجنوبية ، في العودة بالناس إلى جادة الإيمان السالف .

وكان التوصل إلى تعريف لتعاليم الكنيسة، هو إلى حد وافر من عمل مجلس كبير عقد في بلدة ترنت Trent بشمال إيطاليا . وقد بدأت مداولات المجلس عام ١٥٤٥ ، واستمرت حتى عام ١٥٦٣ ، بعد فترات راحة متعددة . كان تاريخ المجلس عاصفا ، ولكنه نجح في النهاية في وضع تعريف للعقيدة الكاثوليكية ، وكثير منها كان في ذلك العهد غامضا أو مفهوما فهما سيئا . وقد نشرت قرارات المجلس على نطاق واسع ، وأصبح مجتمعا على كافة الكاثوليك الرومان اتباعها . وقد أثمر هذا كثيرا في جعل الكنيسة أكثر فعالية ، ولكنه لم يرأب الصدع الذي ظهر في الكنيسة الأوروبية . فإن الحماسة الجديدة للكاثوليك الرومان ، وجدت الرد عليها في شكل حماسة جديدة من جانب البروتستانت ، وكان مقدرا أن تنشب حروب مريعة في غضون القرنين التاليين ، بصدد عقائد الدين المسيحي .

ذات شقين : الأول هو بذل الجهد لإجراء الإصلاح الديني في كنيسة روما الكاثوليكية ، وهو إجراء وافق كل إنسان على أن مواعده آن منذ زمن طويل . والثاني محاولة وضع تعريف لكل الأزمان بماهية تعاليم الكنيسة ، والأسباب التي جعلتها على ما هي عليه .

## الجزويت

كانت جهود الإصلاح الديني في أغلبها ، في أيدي المنظمات الدينية الجديدة للرجال والنساء ، التي كانت تشكل في ذلك العهد ، بهدف أن تعود إلى الكنيسة حياة أتنى ، وللعمل على تعليم الناس الفكر الكاثوليكي تعليما صحيحا . وقد سميت واحدة من أشهر هذه المنظمات الجديدة باسم جمعية يسوع Society of Jesus ، وكان تشكيلها في عام ١٥٤٠ ، وجرى تنظيم أعضائها ، الذين يطلق عليهم عادة اسم الجزويت Jesuits وفقا لنظام الجيش . وقد درجوا على أن يتدربوا تدريبا طويلا صارما ، وعلى بذل أقصى الجهد في تعليم الصغار .

## محاكم التفتيش

كان من بين الأسلحة التي استخدمتها الكنيسة الكاثوليكية لكبح الهرطقة Heresy (ومعناها الاعتقاد الخاطئ) ، نظام محاكم التفتيش The Inquisition . وكانت مهمة هذه المحاكم القيام بالتحري (أو التفتيش) في معتقدات الهراطقة ، واتخاذ الإجراءات الكفيلة بردهم إلى ما كان معدودا أنه هو الأفكار الصائبة . وكان نظام محاكم التفتيش في إيطاليا يدور تحت إشراف البابوية ، أما في أسبانيا ، حيث لم يكن للمذهب البروتستانتي سوى سيطرة ضئيلة ، فكان نظام محاكم التفتيش تحت إشراف الملك . وكان في معتقد هذا النظام ، كما كان هو نفس الاعتقاد لدى أكثر الناس في ذلك العهد ، أن الهرطقة من شأنها أن تجلب اللعنة والخسران في الآخرة ، ومن ثم لم يكن هناك أدنى تردد في استخدام أقصى الإجراءات كالتعذيب ، لرد الناس إلى حظيرة المعتقد الديني الواحد . وكان الذين يباشرون نظام محاكم التفتيش ، يظنون أنهم إذا كانوا قساة ، فلسي يكونوا رحماء هادين للنفوس .



كانت اجتماعات مجلس ترنت The Council of Trent ( of Trent ) تعقد في هذه الكنيسة ، التي سميت ( كنيسة المجلس ) . لكن المجلس لم يكن يجتمع دائما في ترنت . ففي مرحلة من مراحله ، عام ١٥٤٧ ، انتقل المجلس إلى مدينة بولونيا Bologna لعقد اجتماعاته بها . والمظنون ، بصفة عامة ، أن قوة البابا في كنيسته ، أصبحت أعظم بعد المجلس منها قبله . فإن لوثر لم يعد أن جعل الكاثوليك الرومان أكثر ثباتا ورسوخا في عقائدهم .



# الأجرام السماوية "الجزء الثاني"

ليست المسافات الكبيرة التي بين النجوم خالية تماما من المادة . وما من شك أن فضاء ما بين النجوم ، يكاد يكون فراغا Vacuum تاما ، إلا أنه مع ذلك يحتوى من الغاز والغبار ، ما يكفي لبناء نجوم جديدة . وفي العادة ، تكون مقادير هذه المواد في الفضاء ضئيلة ، بحيث تتعذر ملاحظتها . ولكن يحدث من حين إلى آخر ، أن يتكاثف الغاز والغبار داخل سحابة كبيرة يمكن رؤيتها ، حتى بالمنظير الفلكية ذات التكبير الصغير . وتسمى تلك السحب الكثيفة باسم السدم المجرية Galactic Nebulae .

والنوعان الرئيسيان للسدم المجرية التي تتكون بطرق مختلفة هما : السدم المنتشرة Diffuse Nebulae ، والسدم الكوكبية Planetary Nebulae .

والسدم المنتشرة قد تكون مظلمة أو لامعة . وتظهر الأنواع المظلمة على هيئة ثقوب سوداء ، أو عروق ، أو ممرات في مجال من النجوم . وهذه السدم تمتص الضوء النجمي ، وتحول دون مروره ليصل إلى الأرض ، وعلى هذا النحو ، فإن النجوم التي من ورائها لا يمكن أن ترى . وهذه السدم عظيمة الانتشار ، وغير منتظمة ، وليس لها حواف أو حدود معينة واضحة . ومن الجائز أن تكون هائلة ضخمة . فمثلا سديم رأس الفرس The Horse's Head Nebula في كوكبة الجبار Orion ، يبلغ طوله ١٠ ملايين ملايين ميل .

وعندما تكون إحدى هذه السحب قريبة من نجم من النجوم اللامعة ، يعمل الضوء والحرارة المنبعثان من النجم ، على إثارة السحابة الغازية ، ويجعلانها لامعة ، كما يلمع مصباح الطريق وسط الضباب . وتسمى مثل تلك السدم ، السدم المنتشرة اللامعة . وبعض الضوء المقبل من السديم ، يكون منعكسا أو مرتدا ، بينما يكون بعضها الآخر منبعثا من الغاز المضى .

وليست هناك علاقة بتاتا بين السدم الكوكبية والكواكب Planets ، ولكنها سميت كذلك ، نظرا لأنها على غرار الكواكب السيارة ، لها أشكال تامة المعالم ، عندما نراها خلال المناظير الفلكية . وهذه السدم ، تكون عادة على هيئة القطع الناقص Elliptical in Shape ، الذي يتوسطه في المركز ، نجم أزرق عظيم الحرارة . وتكون الغازات غلافا من حول النجم ، ومن الجائز أنه قدف بها وسط انفجار جبار . والسدم المنتشرة اللامعة ، هي الأماكن الممكنة ليلاد النجوم ، في حين أن السدم الكوكبية ، إنما تعين أماكن انتهاء النجوم وموتها .

سديم رأس الفرس في كوكبة الجبار -  
عبارة عن سحابة باردة من الغاز والغبار المعتم ،  
منضغطة بما حولها من غاز ساخن



من اليسار إلى اليمين : سديم بيضوى أو إهليلجى ، جرم غازى قدف به نجم ؛  
خرطوم الفيل من الغاز البارد المظلم ، سحابة  
من الغاز الساخن NGC 66١



سديم الجبار البراق

## المذنبات

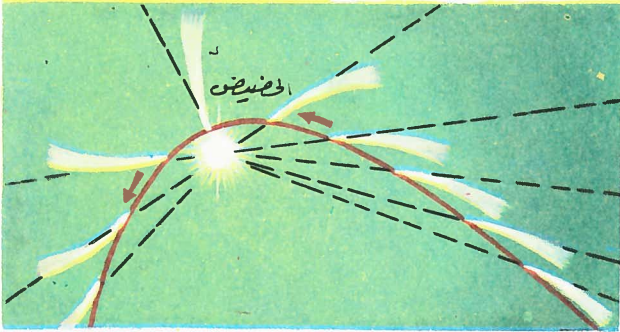
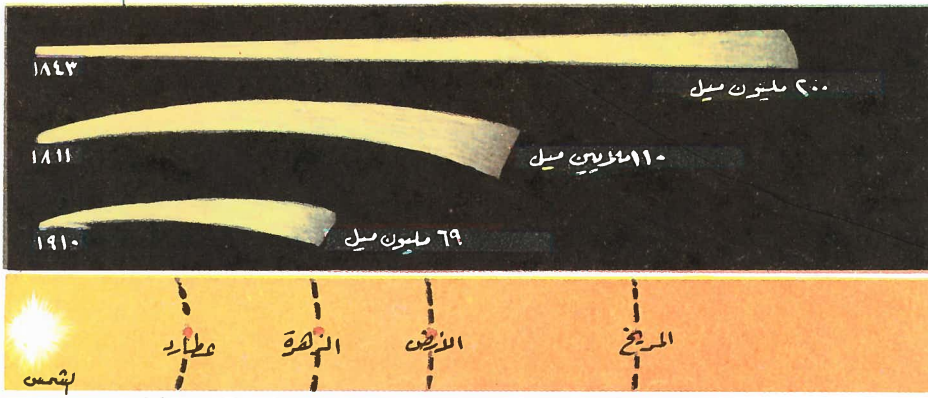
إن أعجب أعضاء المجموعة الشمسية هي المذنبات Comets ومصدر هذا الاسم هو اللفظ اللاتيني ( ستلا كوماتى Stellae Comatae ) ، أو « النجوم ذات الشعور » ، وهو وصف لائق . وفي المتوسط ، نستطيع أن نرى مذنبا واحدا بالعين المجردة كل سنة ، إلا أن معظم المذنبات توجد على أبعاد شديدة ، ولذلك فهي خافتة . وعندما يقترب مذنب كبير من الأرض ، يصبح شيئا ملفتا للنظر إلى حد كبير ، فعندئذ نستطيع أن نتبين أنه يتكون من ثلاثة أجزاء : النواة Nucleus ، والشوكة Coma ، والذيل Tail .

وأول ما يرى من المذنب عندما يقترب من الشمس هو نواته ، وهذه عبارة عن كرة وهاجة من مادة النيازك - حجارة أو حصي ، وغبار ، وغاز . وعندما يدنو النجم مقتربا أكثر وأكثر من الشمس ،



مذنب هالي كما ظهر في ٦ مايو ١٩١٠ ، له رأس لامع وذيل طويل

طول بعض المذنبات الحديثة ، بالنسبة إلى حجم مسارات الكواكب



تسمح معظم المذنبات في مسارات مستطيلة جدا حول الشمس ، ويواجه رأس المذنب الشمس ، بينما ينساب الذيل امتدا بعيدا عنها

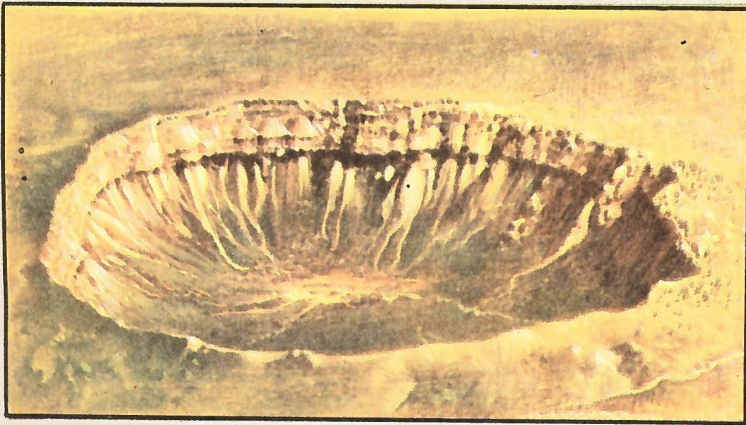
٢٤٠ قبل الميلاد ، وهو من بين المذنبات التي نعرفها جيدا ، وسجلت جميع الحالات التي ظهر فيها باستثناء مرة واحدة . ومن المحتمل أن يكون هذا المذنب هو الذي سجله كل من الصينيين وأرسطو Aristotle عام ٤٦٧ قبل الميلاد . ولقد شوهد أيضا عام ١٠٦٦ م . وكذلك يبدو ظاهرا على سجادة باييه Bayeux Tapestry أيام غزو النورمانديين . ولقد شوهد آخر مرة عام ١٩١٠ ، وسوف يعود للظهور عام ١٩٨٦ .

تتكون كرة شاحبة من الضوء حول النواة ، وتسمى الشوشة . وما أن يقترب المذنب تماما من الشمس ، حتى يتكون له ذيل ، يمتد من الرأس ( النواة والشوشة ) . ويتجه الذيل دائما بعيدا عن الشمس ، بسبب ضغط الإشعاع الشمسي Solar Radiation ، والتدفق المستمر للجسيمات التي تخرج منبثقة من الشمس . وقد يكون اتساع رأس المذنب من ١٠,٠٠٠ إلى ١٠٠,٠٠٠ ميل ، وقد يكون طول الذيل ملايين الأميال ، ولكن على الرغم من حجمه الجبار ، تكون كتلة المذنب صغيرة جدا . فعندما يمر مذنب بالقرب من أحد الكواكب ، يتغير مسار المذنب تغيرا عظيما ، بينما يظل مسار الكوكب على حاله بلا تغيير ، ومعنى ذلك ، أن كتلة المذنب أقل من جزء من مائة ألف جزء من كتلة الأرض . ويبلغ متوسط الكثافة للمذنب ، نحو نصف أوقية للميل المكعب ( يزن الميل المكعب من ماء البحر نحو ٤,٠٠٠ مليون طن ) . وفي عام ١٩١٠ ، مرت الأرض خلال ذيل مذنب هالي Halley's Comet ، وكان من الصعب ملاحظة ذلك .

وتسمح معظم المذنبات حول الشمس في أفلاك على هيئة القطع الناقص ، وما أن يتم رسم مسارها ، حتى نستطيع أن نتنبأ بموعد أوبتها ، ومتى ظهرت من قبل . ولقد أمكن تتبع مذنب هالي إلى عام

## الشهاب والنيازك

الشهاب Meteoroids والنيازك Meteorites  
أتربة كونية - أي قطع من الصخر والمعدن ، تهيم هنا وهناك في الفضاء الخارجي ، وتقع في قبضة جذب الأرض . وأصغرها - الشهاب أو النجوم المنقضة Shooting Stars - وهي مجرد حبيبات من الأتربة والحجارة الصغيرة . وعندما تندفع منقضة في الجو ، ومتحركة بسرعة بين ٤٥ و ٨٠ ميلا في الثانية ، تحترق ، وهكذا تظهر خلال فترة صغيرة



الفوهة التي خلفها نيزك في. ونسله ( أريزونا ) بأمريكا الشمالية

لامعة متوهجة أثناء احتراقها ، ثم تروح متساقطة إلى سطح الأرض على هيئة غبار دقيق . أما النيازك فهي أكبر بكثير ، وهي ترتطم بالأرض على هيئة كتل صلبة Solid Lumps ، ويتكون بعضها أساسا من الحديد والنيكل ، بينما يتكون أغلب بعضها الآخر من السليكا ( أو مادة الرمل ) ، وهناك ما هو خليط من النوعين . ومن الممكن أن تكون النيازك كبيرة جدا . ومن بين أقلها ما نعرف ، ذلك الذي سقط في هوبا وست Hoba West بجنوب أفريقيا ، حيث بلغت كتلته ٦٠ طنا . ومن الممكن أن يدمر الارتطام المباشر لمثل هذا النيزك مدينة بأكملها ، ولو أن المساحة التي يسقطها النيزك ذاته تكون صغيرة ، إلا أن معظم الدمار إنما ينتج عن موجة الضغط والزلزلة التي تتبع الارتطام . ومن حسن الحظ ، أن النيازك التي من هذا النوع نادرة جدا . ومصدر الشهاب والنيازك غير معروف تماما ، ولكن من المحتمل أن تكون بقايا أو مخلفات المذنبات التي تهشمت منذ أمد طويل .

## الكواكب السيارية والمتوابع

تسمح الكواكب Planets وتدور في أفلاك دائرية تقريبا حول الشمس ، أما التابع Satellite (أو القمر) ، فيدور من حول الكوكب . ومن المحتمل أن تكون الكواكب والتوابع قد تكونت في نفس الوقت مع الشمس . ولو كان الأمر كذلك ، تكون للنجوم الأخرى عائلات أو مجموعات من الكواكب السيارية التي تدور من حولها ، إلا أن تلك الكواكب أصغر بكثير جدا من أن نراها بأعظم المناظير الفلكية تكبيرا .



## الحارث الثالث ملك الأنباط



الرأس المصنوع من البرنز المحفوظ في المتحف البريطاني نقل عن صورة نشرت في كتاب « Rostovtzeff »

### الموقع الجغرافي للدولة النبطية

تقع دولة الأنباط جنوب شرق فلسطين ، وتمتد من حدود فلسطين إلى رأس خليج العقبة ، يحدها من الغرب وادي العرابية ، ومن الجنوب بادية الحجاز ، ومن الشرق بادية الشام ، ومن الشمال فلسطين . وكانت مساحتها تبلغ ٢٠٠ ميل مربع . إذ كان طولها من الشمال إلى الجنوب نحو مائة ميل ، وعرضها من الشرق إلى الغرب ٢٠ ميلا . كانت أرضها صخرية كثيرة الجبال والشعب ، ومن ثم كانت تعرف قديما باسم (بلاد الجبال) . واليونان يسمونها بلاد العرب الصخرية Arabia Petraea ، نسبة إلى عاصمتها بطرا . كذلك أطلق اليونان على مدينة بطرا اسم Arke ، فحرفه العرب وقالوا الرقيم . وقد اشتهرت الرقيم في دولة بني أمية ، وكان ينزلها الخلفاء ، وفي جملتهم يزيد بن عبد الملك ، وفيها يقول الشاعر

أمير المؤمنين إليك نهوى      على البخت الصلادم والعجوم  
فكم غادرت دونك من جهيض      ومن نعل مطرحة جديم  
يزرن على ثنائه زييدا      بأكتاف الموفر والرقيم  
تهنئه الوفود إذا أتوه      بنصر الله والمملك العظيم

ونظرا لما شاهدوه من الأبنية ، والأساطين ، والنقوش بمدينة الرقيم ، زعموا أنها المكان الذي كان فيه أهل الكهف ، ولعلها هي نفس المدينة التي جاء ذكرها في القرآن الكريم ، ( أم حسبت أن أصحاب الكهف والرقيم كانوا من آياتنا عجا ) .

### الحارث الثالث

إن أول من أنشأ دولة منظمة للنبطيين ، هو الحارث الأول ، وذلك سنة ١٦٩ ق.م . فهو الذي صك النقود ، واستوزر الوزراء . وكان ملوك النبطيين يسمون على الغالب باسم (الحارث) ، وهو باليونانية «أريتاس Aretas أو عبادة» ، وفي اليونانية «أوباداس Obadas» أو «مالك» ، وفي اليونانية «ماليكوس Malichus» . على أن أعظم ملوك النبطيين شأنا ، وأوثقهم تاريخا ، هو الحارث الثالث

الملقب بلقب ( فيلهلين بن رب إيل ) . تولى ملك الأنباط سنة ٨٧ ق.م . ، وتوفي سنة ٦٢ ق.م . لقد استطاع الحارث بعد توليه الملك بفترة وجيزة ، أن يتغلب على البقاع بسوريا ، ودعاه الدمشقيون ليتولى أمرهم ، لينقذهم من ظلم بطليموس واضطهاده ، فلجأهم سنة ٨٥ ق.م . ولما كانت دمشق عاصمة السلوقيين ، فقد لقبه أهلها بعد استيلائه عليها بلقب « فيلهلين Philhelèn » ، أي محب اليونان . وقد ذاعت شهرة قوة الحارث الثالث وعدله ، حتى إن الكثير من الملوك والأمراء خطبوا وده ، ولجأوا إليه لينتصر للمظلوم على الظالم ، وينتقم للمعتدى عليهم من المعتدين ، فقد عاون ( هركانوس ) على استرداد ملكه الذي اغتصبه منه أخوه ( أرسطوبوليس ) ، كما ذهب بجيوشه القوية لنجدة أهل ( أورشليم ) ، الذين استنجدوا به ضد الرومان ، فحاصرها بمنع الرومان من دخولها ، إلا أن القائد الروماني سكاوروس استطاع فك الحصار ، وأجبر الحارث على التقهقر إلى فيلادلفيا ( عمان ) . وبعد حروب دامت ثلاث سنوات ، تم الاتفاق بين قائد الرومان وبين الحارث ، وقد سجل هذا الاتفاق على عملة ضربت خصيصا لهذه المناسبة ، جاء على أحد وجهيها صورة الحارث ، ومعه جمل وشجرة عطرية ، وعلى الوجه الثاني صورة القائد الروماني سكاوروس .

وبعد وفاة الحارث الثالث سنة ٦٢ ق.م . ، تولى ملوك ضعاف ، فأخذ نجم دولة الأنباط في الأفول ، حتى إن الباحثين لم يعثروا على ما يستحق الذكر من أخبار ملوكهم بعد الحارث الرابع ، الذي توفي سنة ٤٠ ق.م . ، لأن الدولة كانت قد وصلت إلى حد من الضعف والانحلال ، وتدخل النساء في شئونها ، حتى ضربت النقود بأسماء الرجال ، كما اشتركن معهم في السيادة .

### حصارة الأنباط

اتسع ملك الأنباط حتى شمل معظم بادية الشام ، وجزءاً كبيراً من بادية الحجاز ، وبذلك دخلت في حوزتهم أشهر المدن مثل بطرا ( الرقيم ) ، وبصرى ، وأذرع ، وعمان ، وجرش ، والكرك ، والشوبك ، وأيلة ، والحجر (مدائن صالح) ، تشهد بذلك النقوش الكتابية التي عثروا عليها منقوشة على الآثار الباقية بتلك المدن بالخط النبطي . ولعل أحسن من وصف آداب النبطيين وأخلاقهم ، ديودورس الصقلي ، في القرن الأول قبل الميلاد ، فقد جاء في وصفهم « أن الأنباط أغنى القبائل التي تعيش في البادية ، يقتات بعضهم بلحوم الإبل وألبانها ، وبعضهم الآخر بالماشية أو الغنم ، ويشربون الماء الحلي بالبن ( المن والسلي ) ، الواردان في القرآن الكريم ) . وتقوم ثروة الأنباط أساساً على التجارة ، وخاصة تجارة العطور ، والمر ، وغيرها من التوابل ، التي تحمل من اليمن وغيرها إلى مصر وشواطئ البحر المتوسط . وكانوا يحملون إلى مصر ، بصفة خاصة ، القار من أجل التحنيط . وكانوا ينجزنون مياه الأمطار في صهاريج منقورة في الصخر تحت الأرض ، لها فوهات ظاهرها ضيق ، وباطنها واسع ، يحكون سدها بحيث يخفي مكانها على غير العارف » .

### وصف المقریزی لأثار النبطيين

قال المقریزی عمدة مؤرخي مصر الإسلامية «إن بعض الممالك البحرية هربوا من القاهرة



نقود نبطية محفوظة في المتحف البريطاني نقلت صورتها من كتاب « Rostovtzeff »

سنة ٦٥٢ هـ ( ١٢٥٥ م ) ، فرت طائفة منهم بالتية ، فتأهوا فيه خمسة أيام ، ثم تراءى لهم في اليوم السادس سواد على بعد فقصده ، فإذا مدينة عظيمة ، لها أسوار وأبواب كلها من رخام أخضر ، فدخلوا بها وطافوا ، فإذا هي قد غلب عليها الرمل حتى طم أسواقها ودورها ، ووجدوا بها أواني وملابس . ويستطرد المقریزی في الوصف فيقول : « وكانوا إذا تناولوا منها شيئاً تآثر من طول اللي . ووجدوا في صينية بعض البزازين تسعة دنابر ذهب ، عليها صورة غزال وكتابة نبطية . وحفروا موضعا ، فإذا حجر على صهريج ماء ، فشربوا ماء أبرد من الثلج » . مما تقدم ، يتضح لنا أن دولة الأنباط التي نشأت سنة ١٦٩ ق.م . وانتهت ١٠٦ م . ، كانت على قدر كبير من الحضارة ، وأنها استطاعت أن تقف جنبا إلى جنب ، مع أعظم الحضارات المعاصرة لها .



## كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأشياء والكتب في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب. ١٩٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما في ج.م.ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريح البريد

مطلع الأهرام بتجارة

## سعر النسخة

أبوظبي	٢٠٠ فلس	ج.م.ع	١٠٠ مليم
السعودية	٢ ريال	لبنان	١ ل.ل
عُدن	٥ شللات	سوريا	١٢٥ ل.س
السودان	١٥٠ مليما	الأردن	١٢٥ فلسا
ليبيا	١٥ قروش	العراق	١٢٥ فلسا
تونس	٢ قروش	الكويت	١٥٠ فلسا
الجزائر	٣ دنانير	البحرين	٢٠٠ فلس
المغرب	٣ دراهم	قطر	٢٠٠ فلس
		دُب	٢٠٠ فلس

## صيدلة

### مهر "شروة" من الأدوية

اكتشفت في القرن الثاني عشر والثالث عشر عقاقير كثيرة جديدة ، وذلك بفضل تطور التجارة مع الشرق ، ورحلات المستكشفين إلى البلاد النائية . ويمكن القول بأن البعثات الاستكشافية فيما بين القارات ، كان الهدف الرئيسي منها ، البحث عن تلك النباتات الثمينة ، جنبا إلى جنب مع التوابل . وكانت الجمهوريات البحرية هي التي تقوم بالنشاط التجاري ، فيما يختص بالأدوية الجديدة ، منها جمهوريتا البندقية وجنوا على سبيل المثال . وكانت الأدوية الجديدة تباع بأسعار غاية في الارتفاع ، وكان الأغنياء وحدهم هم الذين يستطيعون شراءها . ولعل التعبير الذي كان شائعا ، والقائل بأن شخصا ما «تقدر ثروته بأكياس من الفلفل» (والفلفل من التوابل ، وتستخرج منه مادة شبه قلوية) ، يضاهي التعبير الحديث القائل «إن ثروته تقدر بالملايين» . وبالإطلاع على بعض عقود الزواج القديمة ، نجد قائمة بالعناصر التي كانت تتكون منها المهور الغالية ، التي كانت تقدم للعروس النبيلة ، ومنها : عدة أرباط من السعد Galingale ، والحبهان ، والمسك ، وغيرها من المواد الطيبة .



صيدلي من العصور الوسطى ، رسم داخل برج جيوتو في فلورنسا

### الطبيب يصرف الدواء

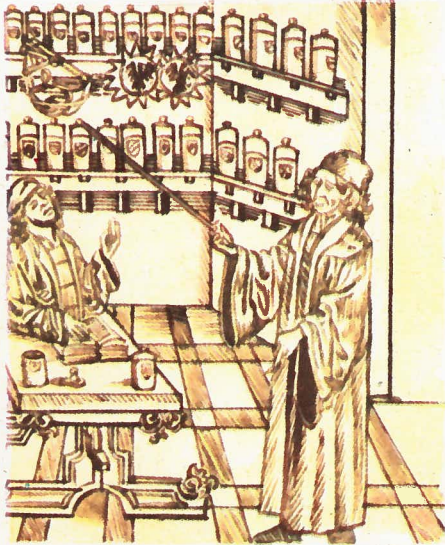
كان الطبيب يجلس في الصيدلية ، ويدين للصيدلي القدور التي يجب عليه أن يأخذ منها مختلف المواد اللازمة لتركيب الدواء . وحتى القرن السابع عشر ، لم تكن الأدوية تتركب من أقل من عشرة عناصر نباتية ، أو حيوانية ، أو معدنية . وكان الطبيب يكتب التركيب موضحا العناصر والنسب . يأتي بعد ذلك دور الصيدلي ، فيقوم بإحضارها ، ووزنها ، وخلطها ، وتقطيرها ، وبعبارة أخرى ، كان يقوم بتجهيز كل أنواع الأدوية . ولم يكن من النادر أن نجد وصفات كالآتي : «جزء من مسحوق الصفدع المجفف أسفل المدخنة ، ورأسه إلى أسفل» ... أو «يفصل رأس أفعى سامة حية ويقطع» ... وكان على الصيدلي أن ينفذ الوصفة ، وعلى المريض أن يتجرع الدواء ، وهو مؤمن بمجدواه ، أما الطبيب فكان عليه أن ينتظر .. الشفاء . وترى في الرسم إلى اليمين ، صفحتين من كتاب قديم للوصفات الطبية ، وبه ٥٧ مادة مرتبة ، تدخل في تركيب «الترياق» ، وهو بلسم كان يعتقد بأنه يشفي عددا لا حصر له من العلل ! ويرجع استعمال هذا الترياق إلى القرن الحادي عشر ، وقد ظل مستعملا حتى القرن السابع عشر ، مع بعض التعديلات والإضافات المستمرة لعناصر جديدة .

### علم الصيدلة الحديث

بدأت الصيدلة تقطع مرحلة جديدة ، ابتداء من منتصف القرن الثالث عشر . فأخذ عدد الأدوية ذات الأهمية الثانوية يتضاءل ، في حين بدأت الدراسة الحقيقية للأدوية وتأثيرها (علم الصيدلة Pharmacology) . وفي كثير من الحجات الخلفية بالصيدليات ، كان يقوم رجال ذوو مقدرة عظيمة بالأبحاث ، ويحققون تجاربهم ، ويكتشفون عناصر جديدة ، وقوانين كيميائية ذات أهمية قصوى . وهكذا ظهرت بالتدريج

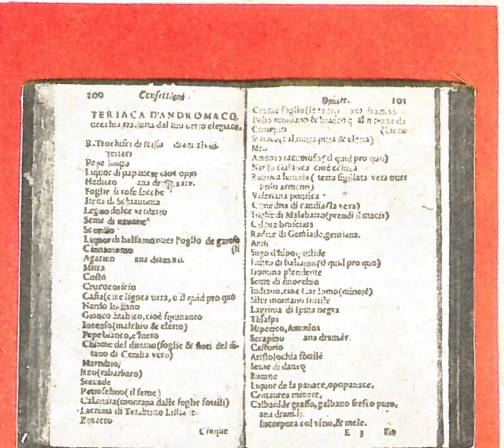


صيدلية من العصر القديم في مدينة مونت كاسينو (إيطاليا) .



منظر خارجي لغلاد أحد الكتب الألمانية في الصيدلة (القرن السادس عشر)

قدر يزياد ارتفاعها على متر ، كان يعد فيها الترياق للجمهور



صفحة من سجل الأدوية ، تتضمن وصف تركيبة الترياق ، لاحظ القائمة الطويلة للملحمة بالمواد التي تدخل في تركيبه



- الخلفاء الراشدون .
- مدن البرتغال .
- أبعاد فرنسا .
- حياة الحيوانات البرية والطيور في استراليا .
- أبوجلمبو .
- عصبة أممنا .
- حركات الإصلاح الديني والإصلاح المضادة .
- الأجرام السماوية " الجزء الثاني " .
- علي بن أبي طالب .

- المدينة المنورة .
- فرنسا من الناحية الطبيعية .
- الموانئ النهرية .
- مدة حياة النبات .
- سيقان النباتات .
- برونليسكي .
- تاريخ نيولند .
- البندول والساعة الدفاعة .
- الحارث الثالث ملك الأقباط .

" CONOSCERE " 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan  
1971 TRADEXIM SA - Genève  
autorisation pour l'édition arabe

الناشر: شركة تراكسيم شركة مساهمة سورية "جنيش"

## صيدلة

### تعريف خاصة

**غسول :** دواء يستخدم في إزالة جميع الشوائب عن الجزء المريض .

**مسكن :** كل دواء يخفف من حدة الألم .

**مضاد :** تأثير دواء ما إذا تعارض مع تأثير دواء آخر . وعلى ذلك ، فإن تأثير

دواء ما على الجسم ، يمكن أن يبطل بتأثير دواء مضاد . وهذه الظاهرة مفيدة ، ونلجأ إليها في حالات التسمم . فلإبطال مفعول السم ، ندخل إلى جسم المريض دواء يكون له تأثير مضاد لتأثير المادة السامة . كما يمكن إعطاؤه أدوية مهددة ( مثل الأتروپين ) ، في حالة ما إذا كانت المادة السامة التي تناولها المريض ذات تأثير مهيج ( مثل الهيپلوكارپين ) . ويعتبر الإستركنين والكورار ضددين .

**ترياق :** مادة يمكن أن تتحد كيميائياً مع السم الذي تجرعه المريض ، مكونة بذلك مركباً جديداً غير ضار بالجسم . وفيما يلي بعض الترياقات :

- مواد قلووية (الصودا والبوتاس... إلخ .) : حامض الطرطريك المخفف ، وعصير الليمون ، والنخل .
- مواد حمضية ( الكبريتيك ، والنتريك ، والكلورودريك ... إلخ .) :
- مواد قلووية مثل المسانيزيا المذابة في الماء ، وماء الجير ... إلخ .
- مواد شبه قلووية ( الكينين ، والأتروپين ، والإستركنين ، والمورفين ) : حامض التانيك .
- أملاح المعادن الثقيلة (الرصاص ، والزرنيخ ، والفضة... إلخ ) : الزلال ( زلال البيض ) .

**أسكوربين :** الاسم التجاري لحامض الأسكربيك ، المعروف بفيتامين «ج» .  
**الكاوي :** مادة كيميائية تسبب إتلاف الأنسجة العضوية التي تلامسها .  
والأحماض المركزة كاوية . هذا ويجب التمييز بين الصفة الكاوية ، وهي حرق كيميائي للأنسجة ، وبين السكى الكهربائي ، وهو بعكس الحرق الطبيعي ينتج عن الحرارة .  
**مزيج :** مستحضر من عدة أدوية ، مكونة من مساحيق مخلوطة بالعسل ، أو الشرابات ، أو لب الفاكهة .  
**أكسير :** دواء مكون من السكر وبعض المواد الكحولية ، الغرض منها معادلة مرارة بعض المواد .

**مستحلب :** مستحضر سائل عظيم المفعول ، لونه أبيض عادة ، يشبه قوامه قوام اللبن ، ويسمى باللبن أحياناً . وأساسه التركيبي هو الماء . والمستحلب يحتوي على جزيئات كيميائية دقيقة ، لمادة غير قابلة للذوبان في الماء ( مثل الزيت والراتنج ) ، وتظل هذه الجزيئات معلقة فيه .

**خميرة :** مادة تفرزها الخلايا الحية ، وعملها هو التعجيل بإتمام بعض التفاعلات الكيميائية المعقدة ، التي تحدث كثيراً في الخلايا .

**خلاصة :** دواء طبي شائع الاستعمال ، ينتج من تبخر عصارة مادة حيوانية ، أو نباتية ، أو مخلول منها ، في سائل وسيط قابل للتبخير لدرجات متفاوتة ، تبدأ من حالة السيولة ، فالرخاوة ، والتماسك ، والجفاف .

**جاليني :** نسبة لاسم جالينوس ، الطبيب اليوناني العظيم ، وهو مستحضر دوائي : يتكون من خليط من مواد من أصل نباتي ( الخلاصات ، ونواتج التقطير وروح العطر ) .

**مشابه :** مادة تحدث في الجسم نفس الأعراض ، أو نفس التغيرات التي يحدثها المرض المطلوب شفاؤه . والغرض منها زيادة المقاومة الطبيعية للجسم ضد المرض .

**ملطف :** دواء يزيل آلام المرض أو أعراضه ، ولكن دون إزالة السبب .

**بدليل :** دواء يمكن أن يحل محل دواء آخر ، وله نفس الخواص العلاجية .

مواد جديدة ، مثل المخدر والمطهر . وأولى المنتجات الصناعية ( وهي أدوية تحل محل المنتجات الطبيعية ، أعدت داخل المعمل بعد تحديد تركيبها الكيميائي ) . وتمتاز هذه المنتجات الأخيرة عن الأدوية الطبيعية ، بأنها أقل ثمناً ، وأنه يسهل الحصول عليها بكميات كبيرة . علاوة على ذلك ، ففي كثير من الحالات ، يمكن تغيير تركيبها الكيميائي ، ليكون مفعولها أعظم تأثيراً ، وأقل ضرراً .

وقد مكنت الأبحاث المتصلة والعميقة ، التي يقوم بها الكيميائيون وعلماء الأحياء ، من صنع أدوية جديدة ذات مفعول قوى . وصناعة مثل هذه الأدوية شديدة التعقيد ، سواء بالنسبة للمعدات التي تلزم لها ، أو بالنسبة للكميات الضخمة من المواد الأولية التي تتطلبها ، لدرجة أنها كانت عاملاً في خلق كيان جديد لصناعة الأدوية . وفي الوقت الحالى ، تصنع معظم الأدوية على المستوى الصناعي في مصانع متخصصة .

### تعريف عامة

**دواء :** يقصد بهذا اللفظ ، كل عقار ، أو مادة ، أو تركيب ، له خواص وقائية ، أو علاجية بالنسبة للأمراض التي تصيب الإنسان . ويرجع مفعوله العلاجي ، إلى بعض الخواص الكيميائية ، أو الكيميائية الطبيعية لجزيئاته . والدواء قد يكون من أصل نباتي ، أو حيواني ، أو معدني ، وهناك أدوية يصنعها الإنسان ( الأدوية الصناعية ) . والأدوية كلها تقريباً لها تأثير سام ، إذا تناول الإنسان منها كمية أكبر ، مما تقضى به الجرعة الموصوفة . والجرعة الدوائية محددة لكل دواء ، وهي تعادل أكبر كمية يمكن للإنسان أن يتحملها ، دون أن يضار بها الجسم . ويطلق لفظ « الجرعة المؤثرة » ، على كل دواء يؤثر تأثيراً علاجياً قوياً ، إذا أخذت منه كمية قليلة جداً .

**صيدلة :** هي ذلك الجزء من الطب الذي يدرس الأدوية ، وفن تحضيرها .

**صيدلية :** المكان الذي يزاول فيه الصيدلى عمله .

**علم الصيدلة : Pharmacology** ( من اليونانية Pharmacon بمعنى دواء ، و Logos بمعنى دراسة ) . وهو العلم الذي يدرس الأدوية ، وبصفة خاصة من حيث تأثيرها على الجسم البشرى ( أو الحيوانى ) .

**دستور الدواء :** هو الدراسة

الخاصة بتحضير الأدوية . ويطلق

الاسم أيضاً على مجموعة وصفات

الأدوية . والدستور الرسمي للأدوية

في أى دولة ، يشتمل على أسماء

الأدوية المعترف بها من الهيئات

الطبية في تلك الدولة ، وعلى

خواصها ، وطريقة تحضيرها ،

ودرجة نقائها ، وغير ذلك من

معلومات مفيدة .

**صيدلى :** شخص مؤهل من

كلية الصيدلة ، يقوم بتحضير

الأدوية وبيعها .



واجهة خارجية لمعمل أدوية في فيورنتينو







# المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

الدكتور محمد فتواد إبراهيم	رئيسا	شفيق ذهني
الدكتور بطرس بطرس غالي	أعضاء	ملوسون أبناظه
الدكتور حسين فوزي		محمد ركب رجب
الدكتورة سعاد ماهر		محمود مسعود
الدكتور محمد جمال الدين الفندي		سكرتير التحرير : السيرة/ عصمت محمد أحمد

## تصنيف الأدوية

**ملطفة** (من اليونانية Allos بمعنى شيء آخر ، و Pathos بمعنى معاناة) : وهي أدوية مضادة لطبيعة الضرر ، مثل الثلج في حالات الالتهابات .

**منشطة** : Analeptic (من اليونانية Analeptikos بمعنى يساعد) : وهي أدوية تعيد القوى ، وتنشط وظائف مختلف أجهزة الجسم ، ولا سيما نشاط القلب وجهاز التنفس . وتستخدم في حالات الضعف الشديد كالإغماء والصدمات ، ومنها الأدرينالين Adrenaline ، والكورامين Coramine ، والكافور Camphor . مسكنة Analgesic (من اليونانية An بمعنى بدون ، و Algos بمعنى ألم) : وهي تزيل أو تخفف الألم ، مهما كان مصدره أو كانت طبيعته . وتختلف المواد المستخدمة فيها باختلاف طبيعة الألم ، فهناك الأسبيرين



والنقراليتين Nevraltine (ضد الآلام العصبية) ، والأتروپين Atropine والبنج Jusquame (ضد الآلام الناتجة عن التقلصات العضلية) .

**مخدرة** Anaesthetic (من اليونانية An بمعنى بدون ، و Aisthesis بمعنى إحساس) : وهي مواد دوائية ، تستخدم لإفقاد الإحساس موضعيا أو كليا ، فإذا تناولها المريض الذي ستجرى له عملية جراحية ، فإنه لا يشعر بأي ألم ، مثل الكلوروفورم Chloroforme ، والإثير Ether ، والكوكايين Cocaine ، والإثيلين Etnylene .

**مضادة للحموضة** Antiacid : وهي أدوية تزيل الحموضة ، ولا سيما حموضة المعدة ، مثل بيكربونات الصودا Sodium Bicarbonate ، و كربونات البزموت Bismuth Carbonate والبلادونا Belladonna ، وماء الجير .

**مضادات حيوية** Antibiotics (من اليونانية Anti بمعنى ضد ، و Bios بمعنى حياة) ، أي أنها ضد الحياة مثل البنسلين والسلفانيميد Sulfanamide ، وهي

المواد التي تمنع نمو بعض الميكروبات ، بأن تحترق خلاياها ، وتعوق إتمام تمثيلها القاعدي . مثل البنسلين Penicillin ، والستروپتومايسين Strep-tomycin ، والأورومايسين Aureomycin ، والكلورومايسين Chlor-omycetin ، والترامايسين Terramycin .



**مضادة للقرق** Antisudorific : وهي تقلل من إفراز العرق الغزير مثل الأتروپين ، والأجاريسين Agaricin ، وحمض الكافوريك Camphoric Acid .

**طاردة للديدان** Anthelmintic (من اليونانية Anti بمعنى ضد ، و Helmins بمعنى ديدان) : وهي تخلص الأمعاء من الديدان والطفيليات (التينيا والإسكارس) ، مثل الكلوروفورم ، وبذور القرع ، وزهور الحنثيانا (العشبة المرة) ، والزعر Thymol .

**مانعة للقيء** Antiemetic (من اليونانية Anti بمعنى ضد ، و Emetos بمعنى قيء) : وهي توقف القيء ، مثل ماء الكلوروفورم ، والمينثول Menthol ، والأتروپين ، والسكوبولامين Scopolamine .

## صيدلة "الجزء الثاني"

ص



أنبوبة أقراص

إن العبوات التي تشتمل على الدواء ، توجد على جميع المقاسات والألوان ، من زجاجات ، وأنايب ، وعلب . وكل من هذه العبوات ، تحمل فوقها بيانا بخواص العنصر الذي تحتوي عليه . والواقع أننا نستطيع أن نقرأ فوقها أسماء الأمراض التي يصلح لها الدواء (دواعي الاستعمال) ، والجرعة الواجب تناولها (الجرعة وطريقة الاستعمال) ، وأخيرا بيانا بتركيب الدواء نفسه ، أي بيانا بالمواد أو العناصر الفعالة التي يتركب منها .

وأسماء هذه المواد كثيرا ما تكون معقدة وغريبة . وتحمل العبوة عادة وزن وحجم كل مادة استخدمت في تركيب الدواء ، وهذه الأوزان في الغالب أوزان متناهية في الصغر ، وتلحق بعبارة «مادة مكتملة» ، أي كمية كافية للحصول على وزن معين ، أو حجم معين .

والمادة «المكتملة» ليس لها عادة تأثير حيوي (من الناحية البيولوجية) ، أي أنه لا تأثير يذكر لها على الجسم . والغرض الوحيد منها هو احتواؤها الدواء الفعلي ، أو العناصر الفعالة مذابة أو ممزوجة . ولما كانت هذه العناصر بكميات ضئيلة يصعب تمييزها بالعين المجردة ، فإن المادة المكتملة تساعد على أن يكون للدواء حجم يسهل معه استخدامه ، وهي قد تكون ماء مقطرا ، أو كحولا ، أو نشا ، أو فازلين ... إلخ . وفي الوقت الحاضر ، يجري استخراج الأدوية الطبيعية من المواد النباتية أو الحيوانية ، وهو ما لم يكن يحدث دائما . فقدما كان من المعروف أن هذا العشب أو ذلك ، يسكن الآلام الجسدية ، فكان يتم تعاطيه عند الضرورة ، ولم تكن معاملته تزيد على غليه أو نقهه (وهو ما لا يزال يتبع للآن في بعض الأحيان) .

ومنذ أن تقدمت الكيمياء والصيدلة التجريبية ، أصبحت الأعشاب تحلل ، كما سمحت التجارب التي أجريت على الحيوان ، باكتشاف المواد المفيدة للجسم ، والتي يحتوي عليها نبات بعينه . وعلى ذلك ، لم يعد من الضروري ابتلاع النبات بأكمله ، لاسيما أنه قد يحتوي ، إلى جانب العناصر المفيدة ، على عناصر أخرى ضارة ، بل إن المريض لا يعطى سوى العنصر أو العناصر الفعالة المطلوبة ، وذلك بعد استخراجها من النبات . وقد أمكن تحقيق هذه العملية بالنسبة إلى مئات من النباتات والمواد الحيوانية .

وفضلا عن ذلك ، فإن الكيمياء الحديثة تستطيع اليوم أن تنتج عناصر فعالة ، بدون الانتاج إلى الكائنات الحية ، فقد أمكنها خلقها في المعمل بوساطة عمليات كيميائية طبيعية . ولا يقتصر الأمر على ذلك ، فإن الكيمياء أمكنها أن تنتج ، ليس فقط موادا عضوية صناعية ، مطابقة لتلك التي توجد في عالمي الحيوان والنبات ، ولكنها أيضا تمكنت من اكتشاف مواد أخرى جديدة لا توجد في الطبيعة .

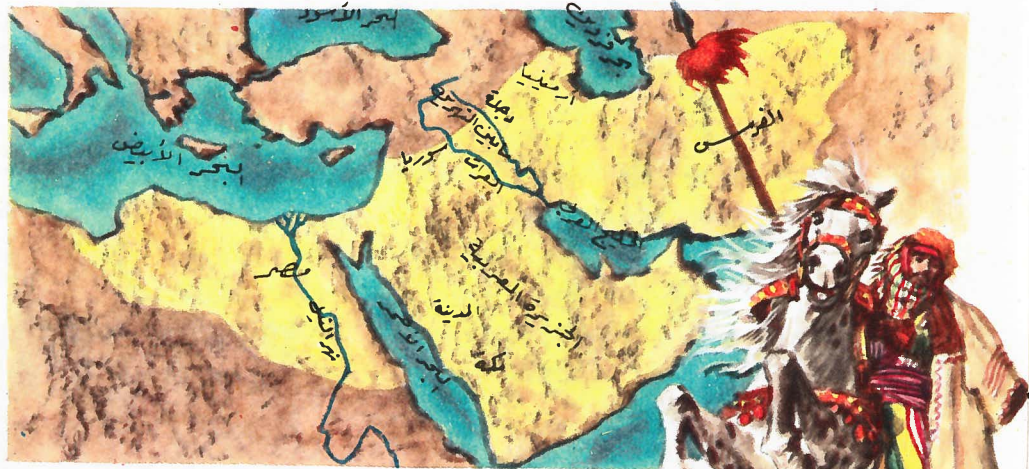


## الخلفاء الراشدون "الجزء الثاني"

لما مرض أبو بكر وأحسن بدنو أجله ، خشي إن هو قبض ولم يعهد بالخلافة إلى أحد يجمع شتات المسلمين ، ويوحد كلمتهم ، عاد الاختلاف على الخلافة بين المسلمين سيرته الأولى ، فيتمكن منهم العدو ، فرأى ببعد نظره أن يحتاط لهذا الأمر ، تلافياً للأخطار . ولما وقع اختيار أبي بكر على عمر ، جعل يستشير فيه كل من دخل عليه من الصحابة ، فأثنوا عليه جميعاً . ثم دعا أبو بكر عثمان بن عفان ، فأملأه كتاب عهد لعمر بن الخطاب . وهذا نصه :

### كتاب العهد :

بسم الله الرحمن الرحيم ، هذا ما عهد به أبو بكر خليفة محمد رسول الله صلى الله عليه وسلم ، عند آخر عهده بالدنيا ، وأول عهده بالآخرة ، في الحال التي يؤمن فيها الكافر، ويتق الفاجر ، إلى استعملت عليكم عمر بن الخطاب ، فإن بر وعدك فذلك علمي به، ورأى فيه ، وإن جار وبدل فلا علم لي بالغيب ، وأخيراً أردت ، ولكل امرئ ما اكتسب « وسيعلم الذين ظلموا أي منقلب ينقلبون » . فلما توفي أبو بكر الصديق سنة ١٣هـ ( ٦٣٤م ) ، تولى عمر بن الخطاب الخلافة بعده .



الفتوحات العربية في القرن السابع بعد الميلاد

### عمر بن الخطاب

ينتهي نسب عمر بن الخطاب بن نعل بن عبد العزى بن رباح ، إلى كعب بن لؤي القرشي العدوي . ويجمع نسب عمر مع الرسول في الجلد السابع ، ويجمع معه من جهة أمه في الجلد السادس ، وكنيته أبو حفص ، كناه الرسول بذلك لما رآه فيه من الشدة .

ولد عمر بمكة قبل حرب الفجار بنحو أربع سنين ، وقيل إنه ولد بعد الرسول بثلاث عشرة سنة ( أي سنة ٥٧١م ) . وكان في صغره يرعى الغنم لأبيه ، ثم احترف التجارة ، وكان يختلف فيها إلى الشام . وكان عمر عزيز الجانب ، محترماً بين قومه ، قوى الشكيمة ، شديد البأس .

مقاتل عربي

### إسلامه

وفي السنة الخامسة للدعوة ، أسلم عمر بن الخطاب ، وكان لإسلامه أثر كبير في ظهور الإسلام . وقد صحب عمر الرسول بعد إسلامه ، فأحسن صحبته ، وبالف في نصرته ، ووقف حياته على المدافعة عنه ، والدود عن الإسلام . وكان من أشد الناس على الكفار ، وشهد بعض غزواته ، فكان مع الرسول في بدر ، وأحد ، والخندق ، وبيعة الرضوان ، وفي غزوة خيبر ، والفتح ، وغيرها . وكان الرسول يستشير في كثير من الأمور ، وكثيراً ما كان عمر يشير على الرسول بالأمر ، فينزل القرآن موافقاً لما أشار به . وقد أثر عن الرسول أنه قال : عمر معي وأنا مع عمر ، والحق بعدي مع عمر حيث كان .

### صفاته

كان عمر رضى الله عنه شديداً في الحق ، وكان قبل أن يسلم أشد القرشيين خطراً على المسلمين . فلما أسلم ، أصبح أشد المسلمين مجاهرة برأيه ، ودفاعاً عن هذا الدين . وكان من أسمى المسلمين في التنكيل بالمشركين ، وإيقاع العقوبة بهم .

وقد بلغ من عدل عمر ، أن كان يحرص على دفع أعطيات المسلمين في مواعيدها ، لا فرق بين عامة وخاصة . ولقد أثر عنه أنه كان يقول : والله لئن بقيت ليأتين الراعي يجبل صنعاء حظه من هذا المال ( يعني أموال النبي ) وهو في مكانه . كما كان لا يعنى أى إنسان ، مهما كانت منزلته ، مما يستحقه من العقوبة ، وأنه ما كانت تؤثر في تصرفاته عواطفه الخاصة ونزعات قلبه . وكان عمر متواضعاً برغم هذه الشدة التي عرفت عنه ، وقد ظهر تواضعه في ملبسه ومظهره ، عند ذهابه إلى الشام ، وعند مقابلته الهرمزان قائد جيش الفرس ، الذي قصد إليه في المدينة ، وما كاد يعرفه لبساطة ملبسه ، وعدم اعتداده بنفسه . وكان عمر مع تواضعه يأخذ منه الغضب كل مأخذ ، على من يجترئ على سلطان الله . وكان عمر ورعاً ، تقياً ، متقشفاً ، لا يجشئ في القيام بالواجب لومة لائم . وكان شديد التعلق بالقرآن ، ولم تمنعه شدة حرصه من الوقوف عند أوامره ونواهيه ، واحترامه ، من الاجتهاد برأيه ، وإنشاء ما تدعو إليه الضرورة ، وتقضيه مصلحة الرعية . فإذا ورد نص لم يبق في أحوال الجماعة ما يقتضى تطبيقه ، لم يطبقه ؛ وإذا اقتضت أحوال تأويل النص ، أوله ، حريصاً على ملازمة الحكم لأحوال المجتمع ، مع مطابقتها لتعاليم الإسلام .

### حروب

كان العرب يرون بلاد الفرس أصعب من بلاد الدولة البيزنطية . فلما اطمأن عمر من ناحية الروم بعد هزيمتهم في أجنادين سنة ١٥هـ ، وجه همه لغزو الفرس في العراق ، فبعث رجلاً من كبار الصحابة ، هو سعد بن أبي وقاص . على رأس جيش التقي مع جيوش يزيد جرد ، آخر

ملوك الفرس ، في العراق عند مدينة القادسية ، ودارت الدائرة على الفرس ، فقتل قائدهم رستم ، وعدد كبير من جنده ، وهرب الباقون ، فتبعهم سعد إلى مدينة (جلولاء) سنة ١٦هـ ، وأوقع بهم ، وأسر إحدى بنات كسرى ، وقتل عدداً كبيراً من الفرس . وكان من أثر فتح (جلولاء) أن اعتنق دهاقين (الفالايح ، والنهرين ، وبابل) وغيرهم الإسلام ، فأقرهم عمر بن الخطاب على ما بأيديهم من البلاد ، ورفع عنهم الجزية .

عند ذلك كتب سعد إلى عمر يبشره بالفتح ، فكتب إليه « قف مكانك ولا تتبعهم ، واقنع بهذا ، واتخذ للمسلمين دار هجرة ، ومدينة يسكنونها ، ولا تجعل بيني وبينهم بحراً » . فاتخذ سعد مدينة الكوفة ، وأسس بها المسجد الجامع ، واختط الناس المنازل بها ، وأصبحت من حواضر المسلمين الهامة .

ثم توغل سعد في بلاد العراق ، واستولى على المدائن - حاضرة بلاد الفرس ، بعد أن حاصرها شهرين ، وغنم العرب منها غنائم كثيرة ، من بينها بساط كسرى . وفر يزدجرد الثالث كسرى الفرس إلى (حلوان) ، ومنها إلى (أصبهان) . ولم يزل العرب يتابعون فتوحهم في فارس ، حتى استولوا سنة ٢٢هـ على (قم) و(قاشان) ، بعد أن استولوا على (نهاوند) سنة ٢١هـ . ولكن أقدام العرب لم تتوطد في بلاد الفرس ، حتى تمكنوا من قتل يزدجرد الثالث ، الذي فر إلى خراسان سنة ٣١هـ ، في خلافة ثالث الخلفاء الراشدين عثمان بن عفان . وبموت يزدجرد ، زالت الدولة الساسانية ، وتحققت دعوة النبي بتمزيق ملك الأكاسرة .

### فتح الشام وفلسطين

وبينا كان العرب يقاتلون الروم في (البروك) ، أتاها نعي أبي بكر ، وتولى عمر الخلافة ، فاستمر خالد بن الوليد يقود الجيش العربي هناك ، حتى فتح دمشق ، وجرى الصلح على يديه ، ثم امتثل بعد ذلك لأمر الخليفة الجديد ، وأصبح يحارب تحت إمرة أبي عبيدة ، جندياً من جنود الإسلام . كذلك طلب مسيحيو بيت المقدس التسليم ، على أن يكون متولى الصلح الخليفة عمر ابن الخطاب ، فرضى عمر ، ورحل إلى (الجلابية) ، وكتب لأهل إيلياء (بيت المقدس) كتاباً أشهد فيه قواد المسلمين ، وكذلك جميع ولاية المسلمين في فلسطين . غير أن عمرو بن العاص ظل مع جيشه بفلسطين ، للقضاء على القوة التي كانت لا تزال مع قسطنطين ملك الروم . فلما انسحل من قصره خفية هو وأسرته ورحل إلى القسطنطينية ، وعلم الأهليون بهرب ملكهم ، سلموا عمرو بن العاص .



وعناية كبرى بالأعمال الخاصة بهندسة الري، من كرى الخللجان، وبناء مقاييس للنيل، وإنشاء الأحواض، والقناطر، والجسور. وكان من أثر هذه الإصلاحات، أن تحسنت حال القبط وزادت ثروتهم.

### مقتل عمر بن الخطاب

قتل عمر بن الخطاب على يد غلام المغيرة بن شعبه، فيروز، وكان يلقب أبا لؤلؤة. قتله بخنجر له رأسان - وضربه ست ضربات، إحداها تحت سترته وهي التي قتلت. وتوفي في شهر ذي الحجة سنة ٢٣ هـ، بعد أن ولى الخلافة عشر سنين وستة أشهر، ومات وهو في الثالثة والستين من عمره، كما مات النبي وأبو بكر في هذه السن أيضا.

وفي سنة ١٨ هـ، أذن الخليفة عمر بن الخطاب لعمر بن العاص بفتح مصر، فسار عمرو بجنده مخترقا صحراء سيناء، حتى وصل إلى العريش، ففتحها سنة ١٨ هـ من غير مقاومة، ثم استولى على (الفرما)، التي كانت بمثابة مفتاح مصر في ذلك الوقت. ثم تقدم عمرو حتى وصل إلى بليس، حيث دارت معركة حامية بين المسلمين والروم، كتب فيها النصر للمسلمين. وبعد استيلاء عمرو على بليس، سار إلى (تندونياس) التي سماها العرب فيما بعد (أم دنين)، ثم سميت (المقس)، حيث هزم الروم هزيمة منكرة، وتقدم إلى حصن بابلون. وبينما كانت مفاوضات الصلح والهدنة دائرة بين المسلمين وبين المقوقس عظيم القبط، اتجه بعض جند عمرو شمالا حتى فتحوا مدينة الإسكندرية، عاصمة مصر في ذلك الوقت، ثم رجعوا ثانية إلى حصن بابلون، فاستولوا عليه، وكان ذلك (سنة ٢٠ هـ «سنة ٦٤١ م»).

ولم تقتصر أعمال العرب على الحرب والفتح فحسب، بل إنهم أعادوا الأمن والنظام إلى البلاد، وقاموا بإصلاحات عظيمة، فظلموا الإدارة، ونصبوا القضاة، ورسموا خطة جباية الخراج، وعنوا



### بيعة عثمان

لما طعن عمر بن الخطاب رضي الله عنه، دخل عليه نفر من الصحابة فقالوا له: يا أمير المؤمنين! لو عهدت عهدا؟ فقال: عليكم بهؤلاء الرهط الذي مات رسول الله صلى الله عليه وسلم وهو عنهم راض، وقال فيهم إنهم من أهل الجنة: علي بن أبي طالب، وعثمان بن عفان، وسعد بن أبي وقاص، وعبد الرحمن ابن عوف، والزبير بن العوام، حواري الرسول، وابن عمته، وطلحة بن عبيد الله، وعبد الله بن عمر، على ألا يكون له من الأمر شيء. فلما مات عمر، اجتمع الصحابة واختاروا عثمان خليفة لهم، فانقسم المسلمون منذ ذلك اليوم إلى أمويين أتباع عثمان، وهاشميين أو علويين أتباع الإمام علي.

### عثمان بن عفان

ولد عثمان بن عفان بن أبي العاص بن أمية بن عبد شمس بن عبد مناف بن قصي الأموي القرشي في السنة الخامسة بعد ميلاد الرسول بخمس سنين، وقيل إنه ولد بعد عام الفيل بست سنين. وأمه أروى بنت كرز بن ربيعة بن حبيب بن عبد شمس. وأمه البيضاء بنت عبد المطلب عمه الرسول، وكانت توأمة لعبد الله أبي الرسول.

### إسلامه

أسلم عثمان على يد أبي بكر، وزوجه الرسول ابنته رقية. فلما أذى مشركو قريش المسلمين، كان عثمان من أوائل المهاجرين مع زوجته. فلما علم المهاجرون برضاء قريش عن الرسول، عاد عثمان إلى مكة، وهاجر مع الرسول إلى المدينة، واشترك في جميع الغزوات، إلا غزوة بدر، لاشتغاله بتمريض زوجته، التي ماتت

▶ بلاطه من القيشاني تمثل مكة، وعليها كتابات قرآنية من العصر العثماني

<https://t.me/megallat>



Oldbookz@gmail.com



وكان اسم علي من الأسماء النادرة في الجاهلية كاسم محمد، وأما في الإسلام فيقول المسعودي: لم يتقلد الخلافة إلى هذا الوقت - وهو سنة اثنتين وثلاثين وثلاثمائة من خلافة النبي صلى الله عليه وآله وسلم - من اسمه علي، إلا علي بن أبي طالب، وعلى المكتفي بالله العباسي بن المعتضد العباسي. والإمام علي والد الحسن والحسين سبى الرسول من زوجه فاطمة البتول، ابنة الرسول.

### صفاته

كان علي رضوان الله عليه - كما قال واصفوه - ربة من الرجال، إلى القصر أقرب، أسمر اللون، حسن الوجه، واضح البشاشة، أدعج العينين عظيمهما، أذلف الأنف (صغره وقصره)، أصلع ليس في رأسه شعر إلا من خلفه، نافي الجبهة، كث اللحية طويلها تملأ صدره، لا يغير شيبه، عريض المنكبين، وكان كبير البطن، يميل إلى السمينة في غير إفراط، عريض الصدر، كثير شعره، غليظ العضلات، يتكفأ في مشيته على نحو يقارب مشية النبي، وإذا مشى إلى الحرب هروا.

### إسلامه

كان أول ذكر من الناس آمن برسول الله صلى الله عليه وسلم، وصدق بما جاءه من عند الله تعالى، على بن أبي طالب، وهو ابن عشرين سنة يومئذ. وكان مما أنعم الله به عليه، أنه كان في حجر رسول الله صلى الله عليه وسلم قبل الإسلام.

وكان الإمام علي في جهاده صاحب راية رسول الله، شهد معه الغزوات كلها، إلا غزوة تبوك، استخلفه يومها الرسول على المدينة، وقد أبلى في نصرة رسول الله ما لم يبيله أحد، واقتداه بنفسه ليلة الهجرة، فضرب المثل الأعلى في التضحية والفداء. وكان الإمام علي أفعه أهل عصره في أمور دينه

أحد أثرياء العرب

ودنياه، فهو القائل: سلوني، فوالله لا تسألوني عن شيء إلا أخبرتكم - وسلوني عن كتاب الله، فوالله ما من آية إلا وأنا أعلم أبليل نزلت أم بنهار، أم في سهل، أم في جبل

### خلافته

تولى علي بن أبي طالب الخلافة سنة ٣٦ هـ، بعد مقتل عثمان بن عفان، فهو بذلك رابع الخلفاء الراشدين. وقد اتخذ على أمير المؤمنين مدينة الكوفة بالعراق، مقراً لخلافته، بدلا من المدينة المنورة التي كانت مقر خلافة سابقه.

وإذا كان في المسلمين رجل افتتن به الناس بين مبعوض ومحب، فليس ذلك الرجل إلا عليا. وكان كالمسيح بن مريم، غلا في حبه قوم فكفروا، وأسرف في بغضه قوم فرقوا، وقصد آخرون فحسنت لهم المثوبة، وطابت الذكرى. فالغلاة من الخوارج أسرفوا في النيل منه، وسبه على المنابر، وحكموا عليه بالمروق من الدين، وأعلنوا كفره بقبوله التحكيم بينه وبين معاوية، وإقامة أبي موسى الأشعري حكما عنه.

أما الغلاة في حبه، فهم الروافض، فمنهم من بلغ جهيم إياه درجة العبادة والتقديس. على أن كثيرا من هذه الفرق الغالية قد انقرض، ولم يعد له وجود، والموجود اليوم من فرق الشيعة هم: الإمامية، والإثنا عشرية، والزيدية. والإسماعيلية. وطوائف الشيعة جميعها تقيم شعائر الإسلام، ولا تخالف في شيء من ضروريات الدين الإسلامي.

### مقتله

قتل علي رضوان الله عليه في شهر رمضان سنة أربعين من الهجرة، وكان سبب قتله أن ثلاثة من غلاة الخوارج، تأمروا على قتل علي ومعاوية وعمر بن العاص، ولكن شاء القدر أن يكون الإمام علي وحده هو ضحية هذه المؤامرة. ودفن الإمام بمدينة النجف، وظل مشهده سرا لا يعلمه إلا أولاده والخواص من شيعته طوال العصر الأموي، أما في العصر العباسي، فقد دل العلويون على القبر، وحددوا موضعه، فتهافت الشيعة والسنة على زيارته زرافات ووحدانا.

ودفنت في اليوم الذي انتصر فيه المسلمون، فعده الرسول من البدرين. ثم تزوج ابنة الرسول الثانية أم كلثوم، ولهذا كان يلقب بذي النورين، ولزواجه بابنتي الرسول.

### صفاته

كان عثمان تقياً ورعاً، يصوم الدهر، ويحج بيت الله كل عام، طيب النفس، نقي السريرة، حلماً، متواضعاً، رفيقاً بالناس. كما كان في غاية الجود، والكرم، والسماحة، والبذل في القريب والبعيد، فسلك عمله وكثير من أهل عصره طريقته، وتأسوا به في فعله. وهو الذي جهز جيش العسرة بالمال، والإبل، والأفراس، واشترى بئر رومة، وزاد في مسجد الرسول، وعوض الناس عن أرضهم التي أدخلها في المسجد من ماله الخاص.

وكان عثمان غنياً، ينعم بما ينعم به الأغنياء، فيسكن في داره التي بناها في المدينة بالحجر والكلس، وجعل أبوابها من الساج والسرو. واقتنى الأموال، والجنان، والعيون بالمدينة وغيرها، وإذا حج ضرب له القساطل بمضى. وصفوة القول إن عثمان كان على ما وصف نفسه في هذه الكلمات: «إن الله بعث محمداً بالحق نبياً، وكنت ممن استجاب لله ولرسوله، وآمنت بما بعث به، ثم هاجرت المهجرتين، وصحبت رسول الله صلى الله عليه وسلم، ونلت صهر رسول الله، وبايعته، فوالله ما عصيته ولا غششته حتى توفاه الله تعالى، ثم أبو بكر مثله، ثم عمر».

### الفتوحات في عهد عثمان

لم يقطع استخلاف عثمان سلسلة الفتوحات التي قام بها المسلمون في عهد عمر، فقد فتحت أرمينية، وأفريقية، وقبرص، وواصل المسلمون العمل على توطيد نفوذهم في بلاد الفرس، التي انقض بعضها، فلم يكن بد إذن من أن يعملوا على فتحها، وتوطيد نفوذهم فيها من جديد.

### فتح أفريقية

لما ولي مصر عبد الله بن سعد بن أبي سرح سنة ٢٧ هـ، فكر في غزو أفريقية (تونس وليبيا)، واستأذن الخليفة عثمان، فأذن له، فسار في جيش إليها، وانقطعت أخباره عن مركز الخلافة، فأرسل عثمان عبد الله بن الزبير في جماعة لموافاته بأخبار الجند. وكان للخطبة التي وضعها عبد الله بن الزبير أثر كبير في انتصار المسلمين، وفتح أفريقية.

### موقعة الصواري

وفي سنة ٣٤ هـ، نشب القتال بين عبد الله بن سعد وبين الروم، بقيادة ملكهم قسطنطين، على مقربة من الإسكندرية. وكان النصر للعرب في هذه الموقعة التي عرفت بموقعة الصواري أو ذات الصواري، لكثرة صواري السفن التي اشتركت في المعركة، حتى قيل إنه اشترك فيها ألف سفينة، منها مائتان للمسلمين. وقد ساعدت السفن التي استولى عليها العرب في هذه الموقعة، على إنشاء أسطول مصري، كان له أثر كبير في المواقع البحرية التي دارت بين المسلمين والبيزنطيين في أيام الأمويين.

### مقتل عثمان

أثار عثمان بن عفان سياسة التساهل التي سار عليها في معاملة ولاة الأقاليم، كراهة أهل المدينة، وكثير من أهالي الأمصار الإسلامية، إذ لم يرض أن يأخذ الناس بأكثر مما فرضه الله تعالى عليهم، فلم يحجر على كبار الصحابة، ولم يمنعهم من الخروج إلى الولايات، فالتف الناس حولهم، واقتنوا بهم، كما افتتن هؤلاء الصحابة بما رأوه من ألوان النعم، ومظاهر الحضارة في البلاد التي خرجوا إليها. وقد انتهت هذه السياسة إلى قيام المسلمين بالفتنة، التي انتهت بقتله، في أواخر سنة ٣٥ هـ، وقول علي بن أبي طالب، رابع الخلفاء الراشدين وآخرهم، الخلافة.

### علي بن أبي طالب

### تسميته وكنيته

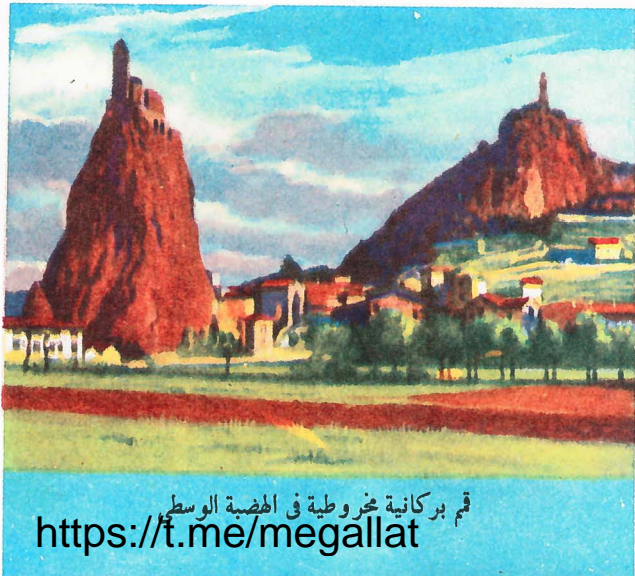
علي كرم الله وجهه، هو ابن أبي طالب بن عبد المطلب بن هاشم بن عبد مناف. وأمه فاطمة بنت أسد بن هاشم بن عبد مناف، أول هاشمية ولدت لهاشمي، وكان علي أصغر أبناء أبويه، وكان اسمه الذي سمته به أمه «حيدر»، وهو من أسماء الأسد، فأجبت أن تحي فيه اسم أبيها «أسد»، فدعته بمعناه، ولم تدعه بلفظه، ولكن أباه - وقد رأى ابنه قد علا شرفاً بمولده في الكعبة - سماه عليا.



# فرنسا من الناحية الطبيعية



القديمة المسماة بوى Puy القلاع ، والكنائس ، ولتأثيل . وأعلى قممها هي بوى دى سانسى Puy de Sancy ، ويبلغ ارتفاعها ٢٠٦٢ مترا . وقم الهضبة وسطوحها العليا غير خصبة ، ترعى أعشابها قطعان الماشية والضأن . ويغطي معظمها الغابات ، أما سفوحها الدنيا ، وأوديتها الواسعة فهي منزرعة ، هذا إلى أن حوض فحم سانت إيتين St Etienne الصغير ، قد اجتذب إليه عديدا من الصناعات المحلية .



تتمتع فرنسا بموقع جغرافي ممتاز . فرغم أنها تضم جبالا مرتفعة ، إلا أن أكثر من نصف مساحتها لا يزيد ارتفاعه على ٢٠٠ متر فوق سطح البحر . وهذا أمر هام ، فالسهول هي أفضل أماكن الزراعة . وتزرع المحاصيل زراعة واسعة في أحواض الأنهار الثلاثة : السين Seine ، والجارون Garonne ، والرون ساون Rhone - Saone . وقد سمح التنوع في المناخ ، بتنوع في المحاصيل المزروعة من القمح ، والشيلم ، والبطاطس ، والكتان في الشمال ، إلى الكروم ، بل والأرز في الجنوب . ومن ثم فإن فرنسا تزرع فعلا كل ما تحتاج إليه من مواد غذائية . وفرنسا ذات حظ ، إذ لها ساحل على كل من المحيط الأطلنطي والبحر المتوسط . وقد أسهم هذا في زيادة أهمية فرنسا الاقتصادية والسياسية . وفرنسا قطر تجارى كبير ، وبها صناعة صيد أسماك كبيرة ، ولها عدد كبير من الموانئ ، منها الماسافر Le Havre ، وبرست Brest ، وبوردو Bordeaux ، ومارسييا Marseilles . وفرنسا بلد جميل ، به مناظر طبيعية متعددة ، يفد إليها مئات الآلاف من السائحين كل عام .

## الهضبة الوسطى

تضم الهضبة الوسطى «الماسيف سنترال» Massif Central ، ما يقرب من سدس مساحة البلاد، وهي إقليم متوسط الارتفاع . وتختلف الصخور الجيرية التي تتكون منها هضاب الجنوب ، اختلافا كبيرا عن الصخور البركانية المخروطية ، التي تتكون منها نواة الهضبة في الوسط . وتعلو بعض القوّهات البركانية المخروطية



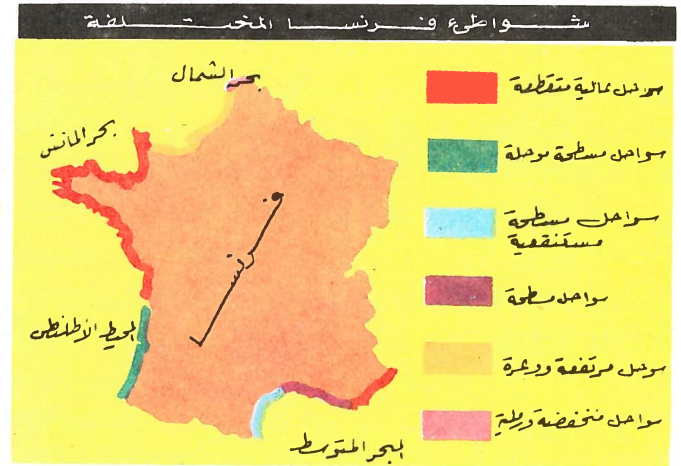
## أربع سلاسل جبلية

تقع في جنوب فرنسا وشرقها أربع سلاسل جبلية هي : الپرانس Pyrenees بين فرنسا وأسبانيا ، والألب Alps ، والهورا Jura ، وهما يكونان الحدود بين فرنسا وبين كل من إيطاليا وسويسرا . وفي الشمال الشرقى جبال فوج Vosges .

الپرانس : — تمتد ما يقرب من ٤٠٠ كيلو متر من الشرق إلى الغرب . وترتفع فجأة من حوض أكويتين Aquitaine . ورغم ضيق الجبال ، إلا أنها تصنع حاجزا منيعا بين فرنسا وجاراتها ، إذ لا يقطعها إلا عدد قليل من الممرات . وقممها التي تعلو فوق مستوى نمو الأشجار تغطيها الحشائش ، أو هي صخور جرداء . وأعلى قممها هي فينيال Vignemale ( ٣٦٠٩ أمتار ) .

الألب الفرنسية : — تمتد من بحيرة جنيف حتى خليج السباع Gulf of Lions ، وهذه الجبال شاهقة الارتفاع ، وبها واحدة من أعلى قمم أوروبا ، مون بلان Mont Blanc ( ٥٢٦٠ مترا ) ، الذى يتبع نصفه الغربى فرنسا ، بينما يعتبر نصفه الشرقى أرضا إيطالية . وتسقط الثلوج غزيرة في فصل الشتاء على هذه الجبال ، وهى مكان محب لمزاولة رياضة الانزلاق على الجليد . ويغطي القمم العليا جليد دائم ، وبها كثير من الثلجات Glaciers ( الأنهار الجليدية ) .

الچورا : — يبلغ طولها نحو ٢٩٠ كيلو مترا ، وعرضها أكثر من ٨٠ كيلو مترا . وتتكون أجزاؤها الشرقية من طبقات التوائية ، وبها عدد من الخواثق العميقة . أما الجزء المصبى في الغرب ، فهو غير



خصب وقليل السكان . وأعلى قممها ، قمة الثلج Crêt de la Neige ( ١٨٨٤ مترا ) .

الفوج : — تتكون غالبا من الصخور البلورية ، وتغطي بعض أجزائها الشمالية ، الصخور الجيرية . والفوج منطقة مرتفعة ، يبلغ طولها ١٦٠ كيلو مترا . وقممها مستديرة ، بعكس قمم الألب أو الپرانس . وأعلى هذه القمم هي هوهنيك Hohnack ( ١٤٨٨ مترا ) .

## السواحل المنخفضة

تنوع السواحل الفرنسية البالغ طولها ٢٩٩٢ كيلو مترا تنوعا كبيرا . فعمل الأطلسي ، تطل سواحل بريتاني الصخرية الكثيرة الخلدان والجزر الساحلية . وجنوب اللوار ، تمتد السواحل المنخفضة الرملية ، حيث المستنقعات والبحيرات الساحلية ( اللاجونات Lagoons المألوفة ) . أما سواحل نورمانديا ، فهي جروف طباشيرية مرتفعة . وساحل الأطلسي معرض لحركة المد والجزر ، ومن ثم كان يمتاز بالشواطئ التي تنحدر إلى البحر انحدارا هينا . ويغطي المد مسافة ١٦ كيلو مترا كل ست ساعات ، ثم ينحسر عنها بسرعة ، وأحيانا دون ما توقع ، وذلك في خليج سانت ميشيل St Michel ( أوخليج سانت مالو St Malo ) . وعلى طول ساحل البحر المتوسط ، لا تكاد توجد حركة مد . ويستخرج الملح بكميات كبيرة من لاجونات الغرب ، حيث السواحل منخفضة كثيرة



بحيرة جابوب ( ١٩٣٠ مترا ) ، ويرى جبل فينيال في المؤخرة

المستنقعات . أما إلى الشرق من دلتا الرون ، فالساحل صخري غير منتظم ، مثل ساحل بريتاني . وأهم الموانئ هي دنكيرك Dunkirk ، وكاليه Calais على بحر الشمال ، والهافر وشربورج Cherbourg على بحر المانش ، وبرست ونانت Nantes وبوردو على المحيط الأطلسي ، ومارسيليا وتولون Toulon على البحر المتوسط .

ويقع إلى الغرب من الهضبة الوسطى حوضان رئيسيان ، ففي الشمال حوض باريس ، الذى يصرفه نهر السين . ويغطي خمس مساحة فرنسا ، ويتكون من سلسلة من الصخور الرسوبية المتدرجة في الارتفاع ، مما يعطى شكل الحوض المفتوح على البحر . وتقع وسط هذا الحوض مدينة باريس Paris عاصمة فرنسا . وإلى الجنوب يوجد حوض أكويتين ، وهو أصغر من حوض باريس بقليل ، وأكثر منه انبساطا . ويصرفه نهر الجارون والدوردوني Dordogne .

## أربعة أنهار كبرى

بفرنسا أنهار كبرى كثيرة مثل أى قطر أوروبى . وهذه الأنهار تنبع من وسط فرنسا ، وتصب في كل اتجاه نحو السواحل . وقليل منها ما يصلح للملاحة بحالته الطبيعية ، رغم أن القنوات الصناعية حسنت مجاريها ، ولاسيما في المناطق الصناعية .

نهر السين : يبلغ طوله ٧٧٠ كيلو مترا ، يعج بأكبر حركة ملاحة في الأنهار الفرنسية . وتصل مياه المد داخل مصبه حتى روان Rouen ، وهو صالح للملاحة حتى منطقة باريس الصناعية الكبرى ، حيث تحده الأرضفة الملاحية والمصانع . وهناك حركة كبيرة للملاحة تصل باريس من الرون ، وهذه تصل باريس عن طريق السين الأعلى ، وقناة برجانديا .

نهر اللوار : ( ١٠٠٠ كيلو متر ) هو أطول أنهار فرنسا ، ولكنه قليل الملاحة بالقياس للسين . وتمتلىء منابعه بالماء ، عندما تسقط أمتار الشتاء الغزيرة ، أو عندما تذوب الثلوج في الربيع . وعندئذ يحمل النهر كميات كبيرة من الماء ، وكميات



ساحل كوت دازور على البحر المتوسط

ضخمة من الرمال التي يغص بها مجراه ، مما يجعل الملاحة خطيرة . أما في الصيف ، فيهب منسوب الماء كثيرا .

نهر الجارون : ( ٦٤٣.٢ كيلو متر ) لا يستخدم كذلك كثيرا للملاحة . فهو معرض مثل نهر اللوار لفيضانات الشتاء المرتفعة ، التي تحمل معها كميات ضخمة من المواد الصخرية ، مكونة سدودا وحواجز تعترض مجرى النهر .

نهر الرون : ( ٨٠٨ كيلو مترات ) ويجرى من منابعه في سويسرا إلى البحر . ولكن يعيبه أمران ، جريان غير منتظم ، وسرعة انحدار تجعل الملاحة بعكس الجرى صعبة . وتعانى مخارج النهر في الدلتا من الإطماء . وتزرع الأرض المستنقعية حول الدلتا أرزا .



# الموانئ النهرية

كان الماء دائماً هو حاجة الإنسان الأولى . ولا يزال كذلك ، فلولا الماء لمتنا عطشا ، وكانت هذه أيضا حالنا منذ آلاف السنين ، عندما سكن أول إنسان الغابات والسهول القديمة . فالناس يحتاجون إلى الماء للشرب . ومن ثم كان من الطبيعي أن تقيم القبائل قراها قرب الأنهار . ولابد أنها لاحظت أشياء كثيرة عن الماء ، ومن أهم هذه الملاحظات ، أن الخشب يطفو على الماء . وعندئذ لم يمض وقت طويل ، لكي يضع الإنسان ملاحظته هذه موضع الاستفادة العملية .

كانت القوارب الأولى عبارة عن أرماث أو كتل طافية من الخشب . ثم بعد ذلك تعلم الإنسان استخدام الآلات في عمل تجويف بجذوع الأشجار ، وأنتج بهذه الوسيلة أول قارب مستطيل ، وكانت هذه أول خطوة في الطريق لإنشاء عابرات المحيط الضخمة . وكانت السفن الأولى تستخدم للسفر والمواصلات ، ثم استخدمت بعد ذلك لنقل التجارة . واستخدمت الأنهار والبحيرات في داخل القارات . ومع تقدم التجارة ، بنيت سفن أكثر ، وأخيرا أنشئت موانئ داخلية ، حيث يمكن تفريغ السفن وتحميلها بالبضائع ، أو إصلاحها مما عسى أن يكون نالها من عطب .

وقد ازداد حجم الموانئ النهرية مع مرور الزمن ، حتى إن بعضها أصبح ينافس الموانئ البحرية . ويوجد في أوروبا ، بأنهارها وقنواتها العديدة ، عدد من أكبر الموانئ النهرية في العالم .

## الموانئ النهرية الهامة

أهم الموانئ النهرية ، هي بطبيعة الحال التي تقع على ضفاف الأنهار ، حيث الملاحة سهلة ، وحيث التجارة نشطة . وتقع بعض هذه الموانئ عند التقاء الأنهار الكبرى .

## أوروبا

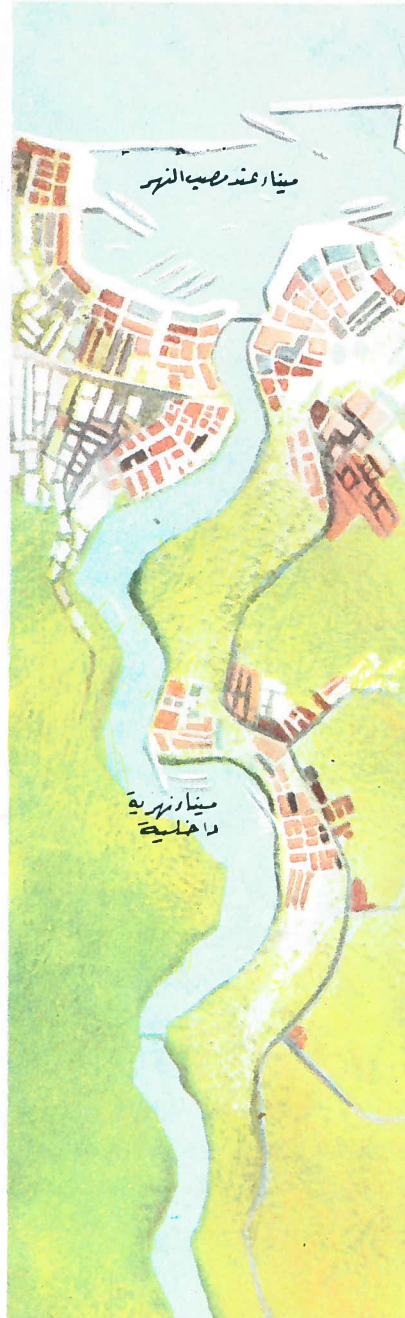
إن نهر الراين هو أكثر أنهار وطرق العالم المائية ازدهارا ، إذ لا يعادله نهر آخر في أوروبا ، من حيث كثافة الملاحة كل عام ، ومن ثم لا تعترينا الدهشة ، إذا وجدنا أكبر الموانئ النهرية تقع على هذا النهر . وكولونيا Cologne ، مثل للمدينة التي نمت بنمو تجارة الراين . وهي تقع على الضفة اليسرى للنهر في مجراه الألماني ، وكانت أحد مراكز التجارة الهامة في أوروبا خلال العصور الوسطى ، تفد إليها السلع مثل الصوف والأسماك من الأراضي الواطئة . لكي يستبدل بها الحرير والتوابل القادمة من الشرق . ومع استخراج الفحم من حقول الرور Ruhr في القرن التاسع عشر ، وما نجم عن ذلك من نمو الصناعة الثقيلة بالقرب منها ، أصبحت كولونيا مدينة صناعية ، رابع مدينة في ألمانيا ، وثالثة الموانئ الكبرى بها ، تمتد على طول نهر الراين ، وتستطيع السفن المحيطية الصغرى أن تصل إليها . وحيث يلتقي نهر نيكر Neckar بنهر الراين ، تقع مدينة مانهايم Mannheim ، وهي مدينة تعرف أساسا بحديدها وصلبها ، لأنها تقع أيضا بالقرب من حقول الفحم الرور . وتقع مدينة لود فجشافن Ludwigshafen على الجانب الآخر من تلاقى هذين النهرين .



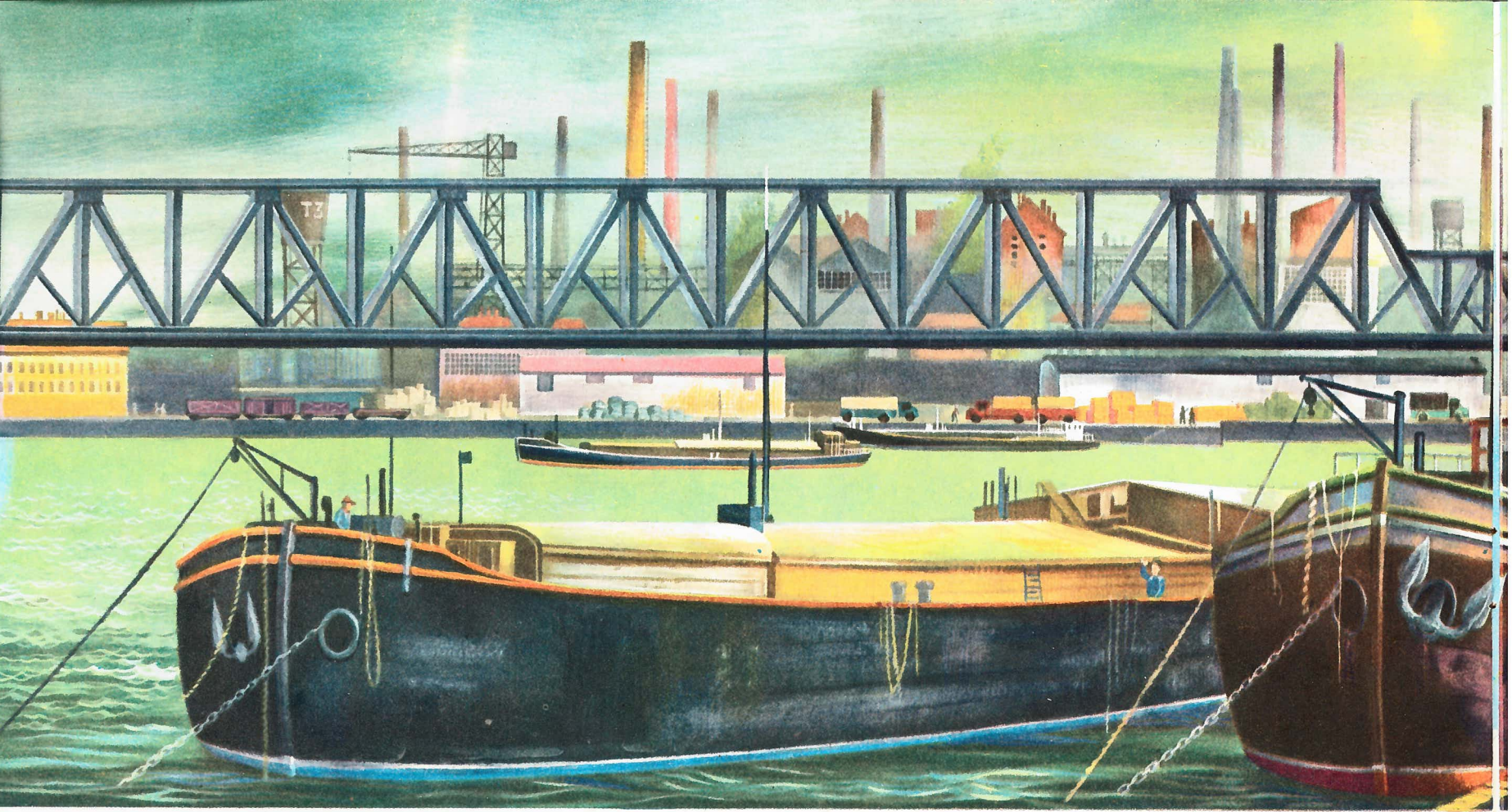
منظر لميناء سان لويس التي تقع على نهر المسيسيبي

## الموانئ النهرية الداخلية

شيدت بعض موانئ العالم الكبرى عند المصببات النهرية الخليجية ، التي تتعرض للمد والجزر . ففي بريطانيا ، تقع لندن عند مصب التيمس Thames ، وفي ألمانيا ، تقع هامبورج Hamburg على نهر الإلب Elbe ، وفي الولايات المتحدة ، شيد ميناء نيويورك New York عند مصب نهر هدسون Hudson ، وشيدت ميناء بوينس آيريس Buenos Aires بالأرجنتين على نهر پلات Plate ، حيث دارت الموقعة البحرية الكبيرة ضد جراف سبي Graf Spee (الألمانية) عام ١٩٣٩ . ولكن هذه الموانئ قريبة جدا من البحر ، حيث لا نستطيع أن نسميها تماما موانئ نهرية . وتقطع أوروبا طولا وعرضا أنهار كبيرة عديدة ، صالحة للملاحة آلاف الأميال ، ومن ثم كانت بها بعض الموانئ الهامة . وقد حفرت شبكة من القنوات تربط الأنهار بعضها ببعض ، قبل أن يتقدم إنشاء الطرق الحديثة ، أو تمد السكك الحديدية . وفي الغرب ، تتركز هذه القنوات حول نهر الراين Rhine ، وفي الشرق حول نهر الدانوب Danube . وتقطع هولند وبلجيكا شبكة من القنوات تتصل بمصب الراين الخليجي ، وبالنهرين الآخرين شلدت Scheldt وميز Meuse . وتمخر السفن النهرية هذه الطرق المائية داخل أوروبا ليلا ونهارا .







▲ ميناء دويزبرج على الجانب الألماني لنهر الراين ، واحدة من أهم الموانئ النهرية في أوروبا ، وبها ٤٣,٢ كيلومتر من الأرصفة

مرات ، أن تستقبل السفن متوسطة الحجم ، وتستطيع السفن حتى حمولة ٤٠٠٠ طن ، أن تبحر فيه مسافة ١٢٢٢,٤ كيلو متر حتى مدينة إيشانج Ichang .

### أمريكا الشمالية

إن أكبر نهري في أمريكا الشمالية هما الميسيسيبي Mississippi والميسوري Missouri . وتقع ميناء سان لويس St Louis على بعد ١٦ كيلو مترا من التقائهما . وسان لويس مركز نشط للتجارة ، ولا تزال إحدى أسواق القراء الرئيسية في العالم . وهي تبعد عن مدينة نيواورليانز New Orleans حيث يصب الميسيسيبي ، مسافة ١٨٤٠ كيلو مترا .

ومدينة بورتلاند Portland على نهر كولومبيا Columbia في أوريغون ، ميناء نهري هامة في الولايات المتحدة . وتستطيع السفن البحرية الكبيرة أن ترسو على أرصفتها ، رغم أنها تبعد عن البحر مسافة ١٥٧ كيلو مترا من مصب النهر . وتخرج السفن من بورتلاند محملة بالأخشاب ، والقمح ، والدقيق ، والفاكهة ، والخضروات . أما السفن القادمة ، فتحمل البن ، والسكر ، والموز .

### أمريكا الجنوبية

وصلت التجارة إلى قلب أمريكا الجنوبية ، رغم سلاسل الجبال العالية ، والأحراج الكثيفة ، والغابات المتشابكة . ويتغلغل نهر الأمازون Amazon عميقا حتى وسط البرازيل ، وهو صالح للملاحة مسافة طويلة جدا . ورغم أن ميناء مناوس Manaus النهرية تبعد عن مصب النهر مسافة ١٦٠٠ كيلو متر ، فإن السفن المحيطية تستطيع الوصول إليها . وتقع مناوس على نهر نيجرو Negro ، على بعد ١٦ كيلو مترا من نقطة التقائه بنهر الأمازون ، وكانت محطة أمامية صغيرة ، قبل ازدهار تجارة المطاط في القرن التاسع عشر . وهي الآن نقطة تجميع منتجات حوض الأمازون الأعلى ، وتحمل السفن التي تصل إليها المطاط ، والبندق ، والخشب ، والكافور ، والفواكه .

أما روزاريو Rosario ، فهي ميناء نهري على نهر بارانا Paraná في الأرجنتين . وهي ثانية مدني الأرجنتين ، وثانية الموانئ النهرية بعد بوينس آيريس . وتستطيع أن تصل إليها السفن حتى حمولة ١٠,٠٠٠ طن . وأهم ما تصدره روزاريو ، القمح ، وبذر الكتان ، والذرة ، واللحوم المجمدة ، والصوف ، وجلود المشاة .

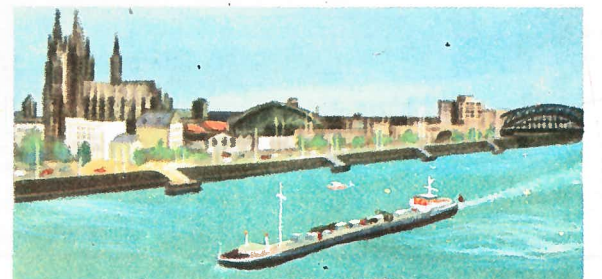
وتقع أحد الموانئ النهرية الكبرى في العالم أيضا على نهر الراين ، وهي دويزبرج Duisburg ، عند التقاء الراين بنهر آخر كبير ، هو الرور . ورغم أن الرومان استقروا في هذا المكان من قبل ، إلا أن نمو دويزبرج يرجع إلى قربها من حقول فحم الرور . وقد تعرضت للغارات الجوية الشديدة أثناء الحرب العالمية الثانية ، شأنها شأن باقي الموانئ النهرية الصناعية على الراين . ولكن منذ ذلك الوقت ، أعيد بناء أرصفتها البالغ طولها ٤٣,٢ كيلو متر من جديد . وكانت معظم حركة الملاحة تتم على الراين في بادئ عهد كميناء . وكان الفحم يجمع من المناجم في الرور ، ويرسل إلى روتردام Rotterdam شمالا ، وإلى بازل Basle جنوبا ، وكانت خامات المعادن اللازمة لصناعة الحديد والصلب النامية ، تصعد من روتردام ، ثم توزع بالسكك الحديدية إلى مدن الرور المختلفة .

ومن الموانئ النهرية الكبيرة أيضا في أوروبا درسدن Dresden وستراسبورج Strasbourg . ولقد كانت درسدن التي تقع في ألمانيا الشرقية مركزا هاما للمواصلات ، لأنها تقع على نهر الإلب Elbe . وكانت السفن حتى حمولة ٧٥٠ طنا تستطيع أن تبحر فيه . كما أنها مشهورة بالخزف والصيني ، وهي أيضا مركز صناعة السجائر الألمانية ، وتتمتع بشهرة خاصة في صناعة الآلات البصرية وآلات التصوير .

وتعتبر ستراسبورج أكبر ميناء مائي داخلي في فرنسا ، وتقع على نهر إل III ، وكانت دائما حتى منذ العصور الوسطى ميناء نهري . وتربطها الآن شبكة من القنوات ببحر الشمال وبحر المانش ، بل والبحر المتوسط . والمدينة بحكم موقعها في حوض الراين ، سوق تجارية لعديد من البضائع ، وتحمل إليها الحبوب للطحن فوق صنادل تصعد نهر الراين . وتقوم الصناعات الهندسية في ستراسبورج ، وتحتل مكانا كبيرا ، وهي تصدير السلع المصنوعة من معادن وبوتاس الألزاس بالسفن النهرية .

### آسيا

تعد نانكينج Nanking ، أحد الموانئ النهرية الكبرى في آسيا ، وتقع على بعد ٢٠٨ كيلو مترات من مصب نهر يانغتسي Yangtze Kiang الشهير . وتستطيع هذه المدينة التي كانت عاصمة للصين عدة



صندل يعبر ميناء كولونيا البديع



# مدة حياة النباتات

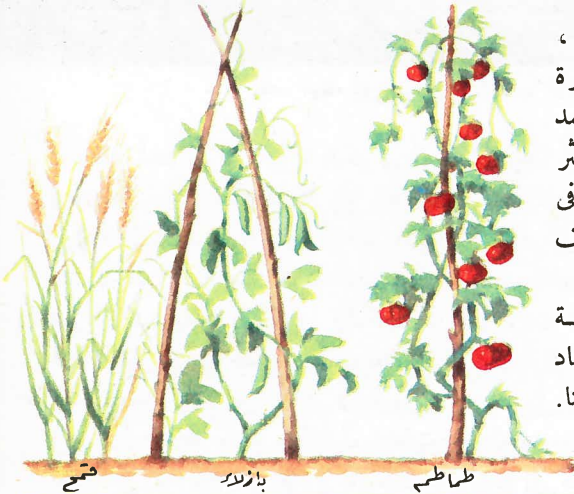
يقال إن شجرة البلوط Oak تنمو في مائة عام، وتزدهر في مائة أخرى ، ثم تأخذ مائة ثلاثة كي تموت . وهذا الوقت يبدو طويلا جدا ، إذا قورن بالمدة التي نتوقع أن نحيها ، ولكنه ليس مبالغا فيه . وتعتبر أشجار البلوط صالحة للاقطاع Felling ، بعد حوالي ١٥٠ إلى ٢٠٠ سنة . وبعد هذه المدة ، يصبح نموها بطيئا جدا . وتعدو أكثر عرضة للإصابة بالفطريات Fungi . وكثيرا ما تنجو شجرة البلوط من الإصابة بالفطريات والأمراض الأخرى ، فتعيش أكثر من ١٠٠٠ عام . وشجرة الطقوس Yew هي الأخرى ، تعيش في ظروف استثنائية مدة ٣٠٠٠ سنة . ويعتقد أن أشجار السيكويا Sequoias ، أشجار كاليفورنيا الضخمة ، يعيش بعضها أكثر من ٤٠٠٠ سنة .



شجرة الكستناء هذه الكائنة عند سفح جبل إطنة بجزيرة صقلية ، يعتقد أن عمرها ١٠٠٠ سنة

## النباتات القصيرة العمر

تعيش النباتات العشبية Herbaceous ، أى التي ليس لها ساق خشبية ، فترة قصيرة فقط . ومن بينها بعض النباتات التي نعتمد عليها كغذاء . فالقمح مثلا ، لا يعيش أكثر من ثمانية أو تسعة أشهر ، فإذا زرع في الخريف ، نضجت الحبوب في الصيف التالي ، ثم يحف النبات ويموت . وتعرف مثل هذه النباتات بالحوولية Annuals ومنها الطماطم ، والبازلاء ، وعباد الشمس Sunflower ، التي نزرعها في حدائقنا .



## النباتات العشبية الحول والمعمرة

النباتات الثنائية الحول Biennial ، نباتات عشبية ، تعطي أوراقا في الموسم الأول من النمو ، ثم تزهر في الموسم الثاني ، وتموت بعد ذلك . ومن الأمثلة الشائعة نبات المشور Wallflower ، وقفاز الثعلب Foxglove ، والخطمية Hollyhock ( أما في مصر فهي حولية ) . أما النباتات التي تستمر في الحياة والتزهير بضعة سنوات ، فتسمى بالنباتات المعمرة Perennials . وأغلبها أشجار وشجيرات Shrubs ، ذات سيقان خشبية Woody ، إلا أنه توجد نباتات عشبية معمرة كذلك ، تظل حية لأنها تحتزن الغذاء تحت الأرض . والأجزاء التي فوق الأرض ، تذبل وتموت عادة في الخريف ، وتبقى ساق أرضية ، متفخة بالغذاء المخزون ( النشا Starch عادة ) ، حية طيلة الشتاء ، لتمكن النبات من استعادة نموه في الربيع . وتسمى مثل هذه السيقان بالريزومات Rhizomes ، والأبصال Bulbs ، والكورمات Corms أنواع خاصة من الريزومات .

## بعض الأشجار التي تعمر طويلا ومدى ما قد تعمر :

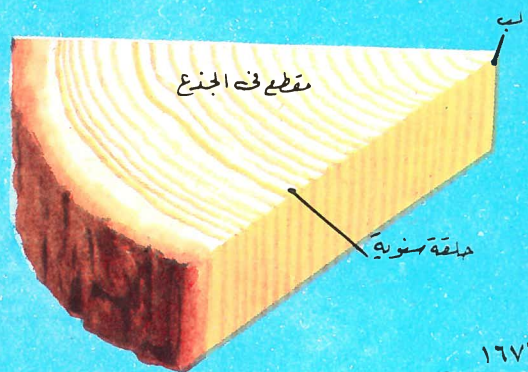
السيكوبا الضخمة	حوالى ٤٠٠٠ سنة	السديق	حوالى ٨٠٠ إلى ١٠٠٠ سنة
الطقوس	حوالى ٣٠٠٠ سنة	اللاكس	حوالى ٦٠٠ سنة
الكستناء	حوالى ٢٠٠٠ سنة	الصنوبر الأستلندي	حوالى ٦٠٠ سنة
الأرز اللبناني	حوالى ١٢٠٠ سنة	البتولا	حوالى ١٢٠ سنة
البلوط	حوالى ١٠٠٠ إلى ١٥٠٠ سنة		

## النباتات

كثير منا يعرفون الأشنات Lichens ، وهى نباتات تشبه الحزاز Moss-like ، ذات لون أخضر رمادى أو أصفر ، وتعيش على الأشجار والصخور . وقليل من الناس فقط ، هم الذين يدركون أن الأشنات من أطول النباتات عمرا . والرقعة Patch الواحدة ، أو « نبات » من الأشن ينمو بشئ من السرعة مدة ١٠ سنوات تقريبا ، ثم ينمو بعد ذلك بطيئا جدا إلى مالا نهاية . والأشنات التي تعيش على الأشجار عمرها محدود ، بطبيعة الحال ، بعمر الشجرة . أما التي تعيش على الصخور ، وخاصة في الأجواء الباردة ، فقد تعيش مئات ، وربما آلاف السنين . ويمكن استخدام حجم الأشنة كدلالة على عمر التماثيل الحجرية القديمة .

## كيف تعرف عمر الشجرة

تعتمد الطريقة المستعملة للاستدلال على عمر الأشجار ، على طريقة نمو الجذع . فالشجرة عندما تنمو ، يستمر تكوين الخشب فيها بواسطة طبقة الكيبيوم Cambium ( طبقة من نسيج خلوي ) ، الموجودة تحت القلف مباشرة . ويكون الخشب الذي يتكون في الخريف والشتاء كثيفا ، أما الذي يتكون في الربيع والصيف فيكون مساميا Poreous ، ذا أوعية Vessels أو أنابيب Tubes مفتوحة . وتظهر هذه الطبقات المتبادلة Alternating كحلقات Rings أو دوائر Circles ، إذا قطع الجذع قطعا مستعرضا . وإذا عدت هذه الحلقات ، يمكنك معرفة عدد السنين التي عاشتها الشجرة . وأول الحلقات في التكوين ، هي التي تحيط باللب Pith في الوسط .

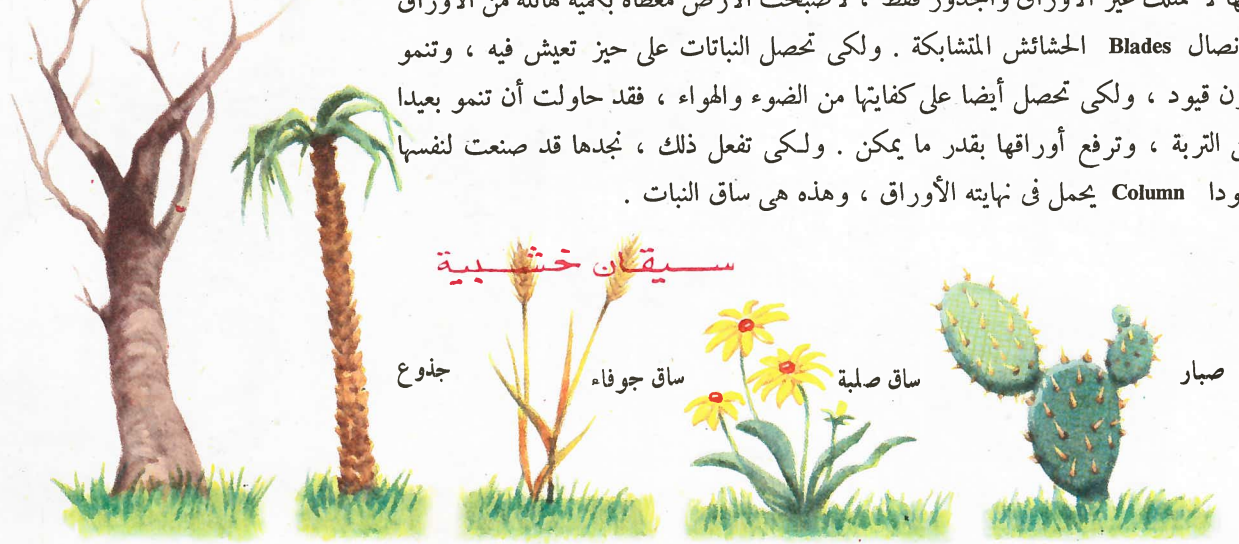




# سيقان النباتات

## سيقان خشبية

إن كل ما يحتاجه النبات لكي يعيش ، هو الأوراق والجذور ؛ ولكن لو كانت النباتات كلها لا تمتلك غير الأوراق والجذور فقط ، لأصبحت الأرض مغطاة بكمية هائلة من الأوراق وأنصال **Blades** الحشائش المتشابكة . ولكي تحصل النباتات على حيز تعيش فيه ، وتنمو دون قيود ، ولكي تحصل أيضا على كفايتها من الضوء والهواء ، فقد حاولت أن تنمو بعيدا عن التربة ، وترفع أوراقها بقدر ما يمكن . ولكي تفعل ذلك ، نجدها قد صنعت لنفسها عمودا **Column** يحمل في نهايته الأوراق ، وهذه هي ساق النبات .



والجذوع **Trunks** سيقان خشبية ، ذات تفرعات عادة كما في أغلب الأشجار ، والشجيرات **Shrubs** (مثل شجر البلوط **Oak** ، والزان **Beech** ، والتنوب **Fir** ، والتفاح ) ، ولكنها تكون أحيانا غير متفرعة ، كما في النخيل .

والأعواد **Stalks** عبارة عن الأنايب القوية الصلبة للقمح ، والشعير ، والجودار **Rye** ، والسيقان الصلبة للنباتات العشبية **Herbaceous** مثل زهرة الربيع **Daisy** ، والكرب **Cabbages** . وبعض سيقان النباتات التي تعيش في الأماكن الجافة تختزن



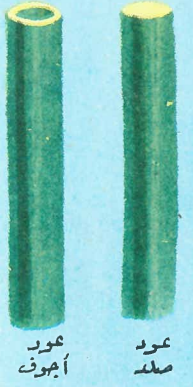
الماء ، منها الصبار **Cactus** ، واليوفوريا **Euphorbia** ، والأجاف **Agave** ، وغيرها من النباتات العصيرية (اللحمية **Fleshy**) . وقد تكون السيقان **Stems** ضخمة جدا ، وطويلة كجذوع الكافور **Eucalyptus** ، والسيكويا **Sequoia** ، أو ضعيفة بحيث لا تقوى على الوقوف وحدها دون دعامة . وهي حينئذ قد ترحف على الأرض ، كما تفعل سيقان الشليك ، أو قد تصلب نفسها بواسطة محاليق **Tendrils** ، وهي عبارة عن سيقان أو أوراق تحورت كي تتمكن من أداء ذلك ، وتشتمل النباتات ذات الحوائق على البازلاء **Peas** والحمص **Vetch** . والنباتات الأخرى ترفع نفسها بالتفاف **Twining** سيقانها حول النباتات الأخرى ، ومنها النباتات المتسلقة **Lianas** في الغابات الاستوائية .

سيقان تحت أرضية **Underground Stems** : كثير من النباتات لها سيقان تحت الأرض . وتبدو هذه السيقان الغريبة كما لو كانت جذورا ، ولكنها ليست كذلك . وهي تختزن الغذاء الذي يصنع في الأوراق ، والذي يستعمل في الربيع في تغذية السيقان الجديدة . ومن أمثلة هذه السيقان تحت الأرضية ما يلي :

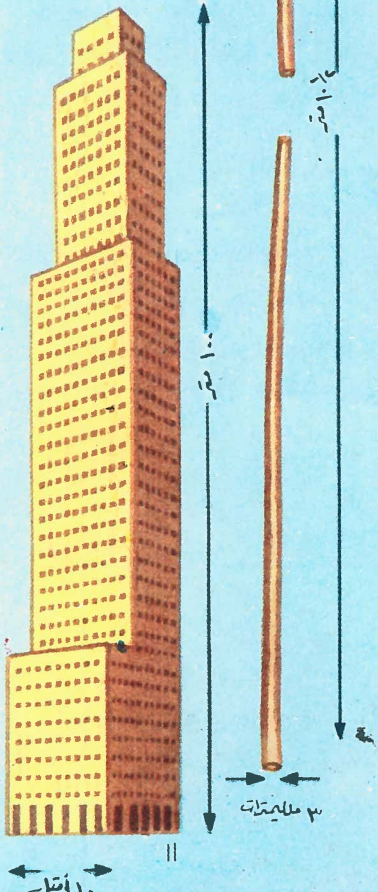


الأبصال **Bulbs** ، سيقان قصيرة جدا ، الدرنات **Tubers** ، سيقان تنتفخ تحت تلتف حولها وتحميها أوراق شبه حشوية الأرض ، وتختزن المواد الغذائية **Scale-like** ، تحتوي على مواد غذائية ، التي هي أساسا السكر ، والنشا ، والماء . ومن أمثلتها البصل **Onion** ، والزرجس ومن أمثلة النباتات الدرنية البطاطس البري **Daffodil** ، والتوليب **Tulip** . والداليا **Dahlia** . الريزومات **Rhizomes** ، سيقان طويلة نوعا ، وتوجد تحت الأرض مباشرة . وهي تنمو أفقية . وبعض نباتات الأيرس **Iris** وزنبقة الوادي **Lily-of-the-valley** لها ريزومات .

## تركيب الساق



بعض النباتات لها ساق كالأنبوب الجوفاء . وهي ذات مرونة أكبر ، بالنسبة لحجمها ، ومقاومة أكبر من الإنشاءات التي يبنها الإنسان . وقد يكون ارتفاع ناطحة السحاب **Skyscraper** حوالي ١١ مرة بقدر عرضها عند القاعدة ، أما ساق القمح ، فيتراوح



قطرها بين ٣-٥ ملليمترات ، ويبلغ طولها حوالي ١ متر ، أي أن ارتفاعها يزيد على سمكها عند القاعدة بحوالي ٥٠٠ ضعف تقريبا .



# برونيليسكى



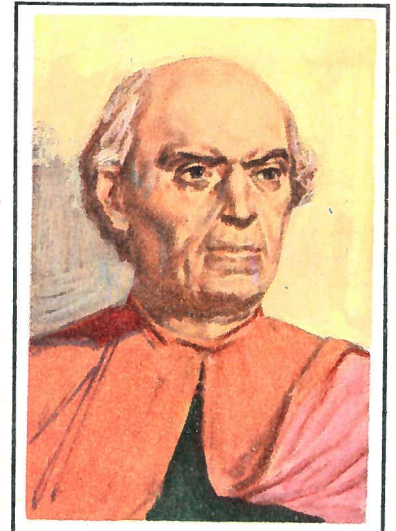
▲ دوناتيلو وبرونيليسكى، يبدیان إعجابهما بقوس قسطنطين The Arch of Constantine ، أثناء زيارتهما لروما لدراسة الفن الكلاسيكى. ويبدو إلى اليمين مبنى الكولوزيوم Colosseum

كان أهل روما ، يراقبون فى اهتمام متزايد ، تلك الهواية الفريدة للصائغين الشاين برونيليسكى Brunelleschi ودوناتيلو Donatello ، فقد بلغ انشغالهما بأمر المباني فى روما القديمة ، حدا جعلهما يخفرا أحيانا حول المباني حتى الأساس ، حتى لقد بدأ أهل روما يطلقون عليهما اسم : « الباحثان عن الكنوز » . وبينما كان الصديق الأصغر دوناتيلو يصنع رسوما لكل طنف « إفريز Frieze » أو تمثال عرض له ، فإن برونيليسكى ذهب يدرس كيف شيد كل مبنى صادفه أمامه ، فكان يقيس سمك الجدران ، وحجم أحجار القرميد ، وكان يلاحظ كيفية انطباق اللوحات الحجرية أو الرخامية بعضها مع بعض ، وكان طول الوقت يدون ملاحظات ورسوما لنهاية لها ، مسجلا كل حجر فى روما القديمة تقريبا .

كان العام هو عام ١٤٠٢ - بداية لحركة عظمى سميت النهضة The Renaissance ، وفيها بدأ الناس يهتمون اهتماما عميقا بالغا بالفن فى بلاد الإغريق وفى روما . وبغية دراسة هذا الفن ، غادر دوناتيلو وبرونيليسكى مدينة فلورنسا Florence قاصدين روما . والواقع أن برونيليسكى غدا بوحي من إلهام هذه الزيارة ، واحدا من أوائل مصممي الأبنية طبقا لقواعد التناسب البديع ، وطرز المعمار القديم ، مما وجدده ماثلا هناك .

## الرجل وتاريخ حياته

قليل إن برونيليسكى كان أقرب إلى الدمامة وضالة الجسم ، بيد أن نشاطه وحماسه لعمله ، وثقته بنفسه ، كانت هائلة . وكان يضطلع بالمهام العسيرة أو شبه المستحيلة ، فلا يرتاح حتى يتمها . كان يدرس ، ويرسم ، ويفكر بلا انقطاع ، لكى يحل المشكلات التى يواجهها ، مثل كيف يتعين عليه أن يصمم واجهة مبنى ، أو كيف يعمل على توزيع ثقل سقف ، أو كيف يشيد عمودا بسرعة وأمان فى نفس الوقت . لقد كان ، فوق هذا كله ، شغوبا بفنه . وهناك قصة مؤداها ، أنه سمع ذات يوم فى فلورنسا صديقه دوناتيلو يتكلم عن ناووس ( تابوت حجرى ) روماني



فيليبو برونيليسكى ( ١٣٧٧ - ١٤٤٦ )

عجيب ، شاهده فى كورتونا Cortona . فما كان من برونيليسكى إلا أن قصد من فوره ، سيرا على قدميه ، إلى حيث شاهد هذه الأعجوبة من أعاجيب الفن الكلاسيكى ، ثم عاد فى النهاية ومعه رسم لها ، قدمه إلى دوناتيلو ، بين دهشته وعجبه .

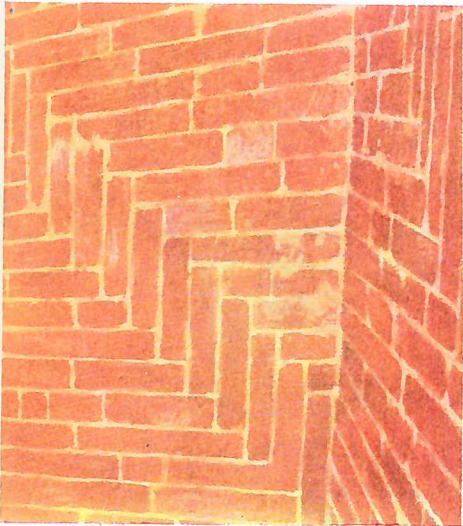
ولد فيليبو برونيليسكى فى فلورنسا عام ١٣٧٧ فى أسرة موسرة . وكان والده موثقا ، وحين رأى أن الفتى فيليبو أكثر اهتماما بالتصميم والرسم منه بالوثائق القضائية ، عهد به إلى نقابة الصائغين . وهنا لم يكن متاحا لفيليبو أن يتعلم فقط فن الاشتغال بالمعادن والأحجار الكريمة ، ولكن كذلك بفنون التشكيل ، ونحت التماثيل ، والرسم بالألوان . وقد تتلمذ فى عام ١٣٩٨ على يدى أحد الصاغة ، وفى عام ١٤٠٤ ، أصبح صائغا مؤهلا .

وفى عام ١٤٠١ ، أعلن عن مسابقة لتصميم البوابات البرونزية لبنت المعمودية فى فلورنسا . فاشترك برونيليسكى فى هذه المسابقة ، ولكن عندما تقرر تفضيل تصميم لورنزو جيورتي على تصميمه ، قرر برونيليسكى أن يدخل مجالا يبرز فيه كافة المنافسين . وهكذا قصد إلى روما لدراسة فن المعمار . فكان ذلك نقطة التحول فى تاريخ حياته .

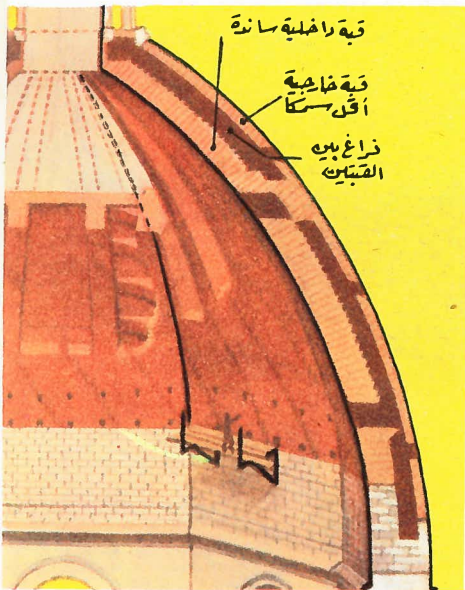
لقد ترك لنا برونيليسكى ، كمثل ، عملا واحدا جديرا بالتنويه : هو تمثال « المصلوب » محفورا على الخشب . إن القصة التى تروى كيف تأتى له أن يخفر هذا

التمثال ، تدلنا مرة أخرى على بعض طباعه . فقد حدث ذات يوم ، أن دوناتيلو وهو عندئذ فى يناهز الخامسة عشرة ، أرى صديقه تمثالا للمصلوب نحتة هو بنفسه . فقال له برونيليسكى فيما يروى مثيرا : « إنك وضعت فلاحا على الصليب » . فسأه هذا الرد الجارح دوناتيلو إساءة بالغة ، فتحداه أن يصنع هو أحسن منه . وكانت النتيجة صنع تمثال « المصلوب » الجميل ، المعلق الآن فى كاتدرائية سانتا ماريا نوفيلا Santa Maria Novella فى فلورنسا .

ولابد أن برونيليسكى قام بعد زيارته الأولى لروما بعدة زيارات أخرى لها ، استنادا إلى معرفته التفصيلية بالأساليب التكنيكية التى استخدمها مهندسو المعمار فى روما القديمة . وكانت ثمة مشكلة معينة على وجه الخصوص ، استغرقت كل عنايته : تلك هى مشكلة تشييد القبة A Dome or Cupola . كان يعرف أن المكلفين بتنفيذ كاتدرائية سانتا ماريا ديل فيورى فى فلورنسا ، لن يلبثوا أن يتجهوا إلى البحث عن جواب لمشكلة كيفية بناء القبة الضخمة إتماما للمبنى . فعقد برونيليسكى عزمه على أن يكون هو ، وهو وحده ، الذى يتكفل بحل هذه المشكلة ، وأن يستأثر هو وحده بالشرف . وأخذ برونيليسكى ، وهذا المطمح مائل أمامه ، يدرس بتفصيل كبير قبة البانثيون The Pantheon فى روما ، وهى رائعة من روائع آثار العصور القديمة . وقد استطاع بطريقة ما ، أن يرقى إلى سطح القبة ، ويفحص تضليعها Ribbing ، والكيفية التى تعاشرت بها الأحجار معا Dovetailed ، حتى تكاد تسند نفسها بنفسها . ثم أخذ يجرى حسابا فوق حساب ،

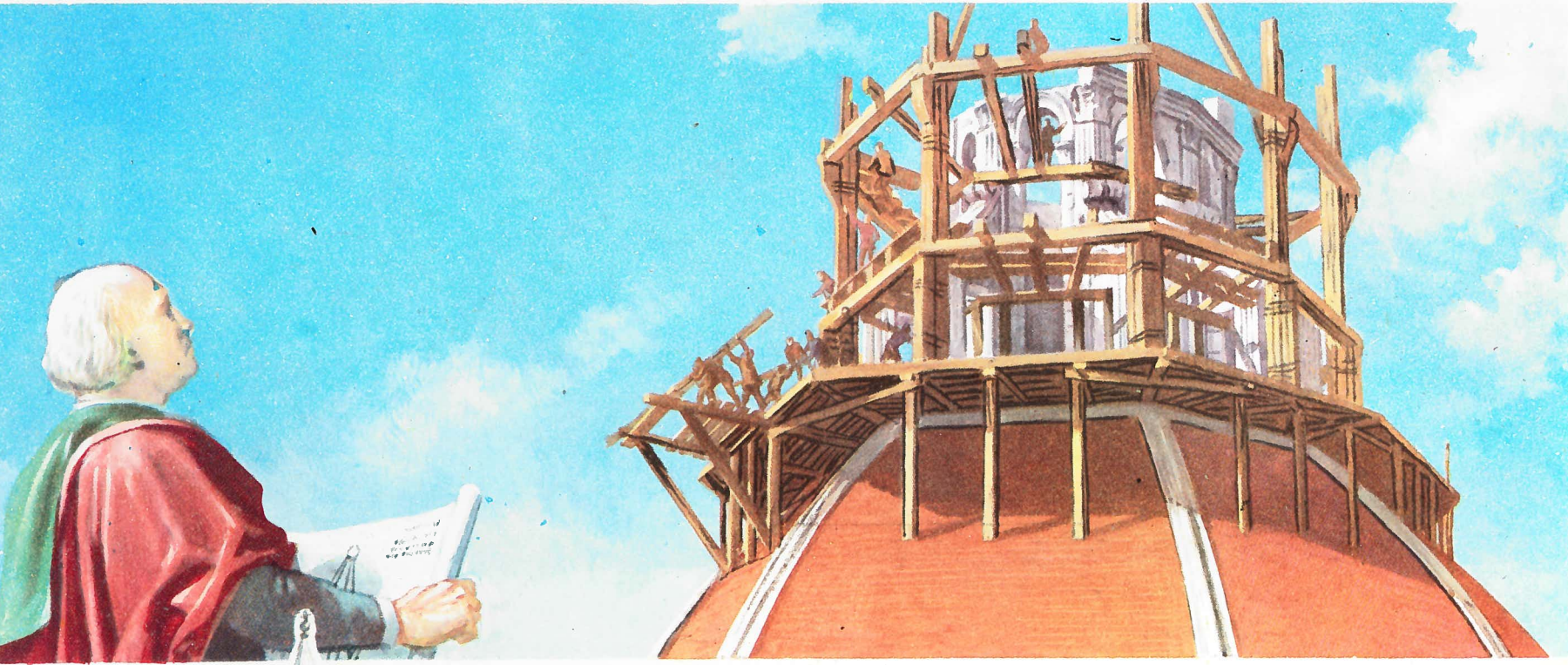


إن رص وترتيب أحجار القرميد وفقا للنظام الرومانى القديم ، وهو شبيه بعظم سمكة الرنجة ، قد أدى إلى تقوية جدران القبة



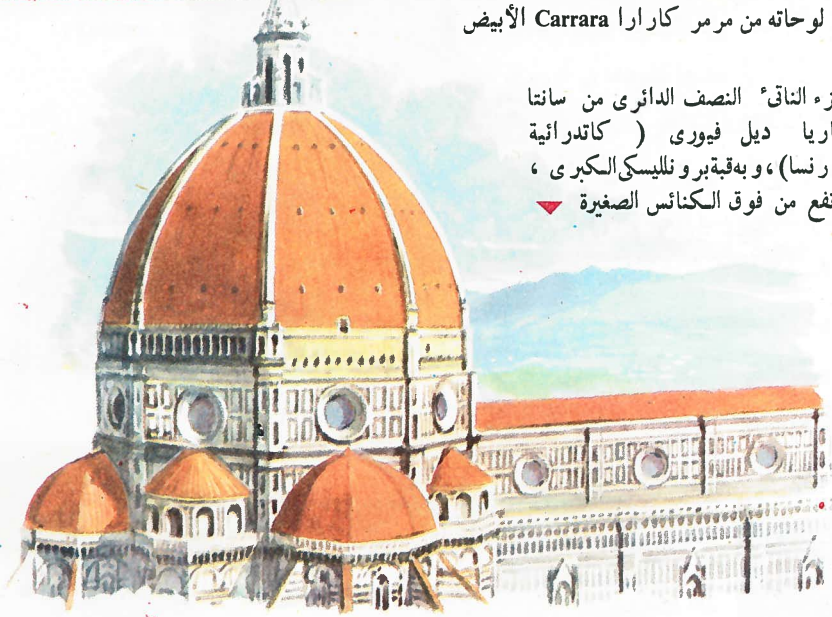
قطاع للقبة وتركيب البنيان القرميدى من الداخل





▲ برونيليسكى يشرف على تشييد برج المنور Lantern ، وقد اختار بنفسه لوحاته من مرمر كارارا Carrara الأبيض

الجزء الناقص النصف الدائرى من سانتا ماريا ديل فيورى ( كاتدرائية فلورنسا ) ، وبه قبة برونيليسكى الكبرى ، ترتفع من فوق الكنائس الصغيرة ▼



ومن قبة البانثيون الوحيدة ، استنبط التصميم الذى يريده .

### قبة كاتدرائية فلورنسا

إن كاتدرائية فلورنسا التى بدأ العمل فيها عام ١٢٩٦ ، كانت من تصميم أرنولفو دى كامبيو . Arnolfo di Cambio ، ولكن قبة انهارت . وكانت المشكلة هى المساحة المترامية التى لا بد أن تكون القبة غطاء كافيا لها ، والبالغ ١٣٨١ قدم من جانب إلى جانب . وقد أقيمت قباب أصغر ، تسندها سقالات ودعامات للمركز ( ألواح خشبية مقوسة ، تحمل ثقل البناء إلى أن يتم ) . وفى حالة هذه الكاتدرائية بالذات ، كانت الألواح الخشبية المطلوبة من الضخامة بحيث كاد يستحيل قيامها .

وحينما سئل برونيليسكى لإبداء مشورته ، اقترح تشييد قبة بدون دعامات وقتية . وقد قوبل رأيه بالسخرية ، وجعل الناس يهزأون منه فى الشوارع وكأنه مجنون . وفى عام ١٤١٨ ، أعلن عن مسابقة لتصميم القبة . وسرعان ما عكف برونيليسكى على العمل فى نموذج من القرميد . وكانت القبة التى فكر فيها قبة مزدوجة : قبة داخلية أكثر سمكا وقوة ، وقبة أقل سمكا من الخارج ، ويفصل بين القبتين فراغ قدره ٣ أقدام و ٨ بوصات ، مع ربط القبتين معا بأكتاف داعمة Buttresses ، وبرشمة معدنية Metal-riveting .

وقد كان نموذج برونيليسكى أفضل إلى حد كبير ، ولكن المنفذ ظلوا مع ذلك مترددين ، ثم توصلوا إلى حل وسط هو تكليف جيورجى و برونيليسكى بالعمل معا على قدم المساواة . لكن لم يرق هذا لبرونيليسكى على الإطلاق . فإن جيورجى لم يكن فقط منافسا بغضضا ، بل كان أيضا نخاتا لا يعرف شيئا عن فنون البناء .

وهكذا حدث ذات يوم ، فى وقت كانت فيه عملية البناء تمر بمرحلة دقيقة ، أن لزم برونيليسكى بيته بدعوى أنه مريض ، وأحال العمال إلى جيورجى لتلقى التعليمات منه . وهنا فهم المشرفون الحقيقة أخيرا ، وجعلوا برونيليسكى ( مديرا ورئيس مشروع البناء بأكمله ) .

لقد كانت قبة الكاتدرائية ، رائعة هذا المهندس المعماري ، ولكنه لم يعيش لى يراها تم . فعندما توفى عام ١٤٤٦ ، كان منور برج القبة الذى يتوجها ، لا يزال فى دور البناء .

### أعمال برونيليسكى

ترتفع كاتدرائية فلورنسا ، مقوسة فى اتجاه نقطة واحدة ، وهى بهذا الوصف قوطية Gothic الطراز ، لى تتوافق وتنسجم مع بقية البناء . ولكنها فى بساطتها أقرب كثيرا إلى عصر النهضة . وهى ليست مثقلة بالزخارف ، وإنما تبين فقط التصميم الأساسى ، والأضلاع وهى ترتفع صوب منور البرج لدى القمة . على أنه لى يتسنى دراسة برونيليسكى كمهندس معمارى فى عصر النهضة ، فلابد لنا من استعراض أعماله الأخرى . فى عام ١٤٢٩ ، صمم رواقا معمدا Portico لمدخل مستشفى اللقطاء ، وكان أثرا كلاسيكيا تماما . وفى نفس العام ، تولى إعادة تصميم كنيسة سان لورنزو San Lorenzo ، وما يعرف فيها باسم ( غرفة المقدسات القديمة ) ، كما أنه كان مسئولاً عن كنيسة سانتو سبيريتو Santo Spirito ، وعن كثير من بيوت الأسر الكبيرة فى فلورنسا ، التى كانت تعده المهندس المعماري العصري للطبقات العليا فى ذلك العهد . ولكن ربما كان فى كنيسة بازى Pazzi ذات القبة الصغيرة ، ما يهين لنا أن نرى إلى أى مدى كان تشربه لروح عصر النهضة .



كنيسة بازى الصغيرة فى فلورنسا





▲ عام ١٦٧٣ في بيسارابيا ( رومانيا ) : الجيش البولندي بقيادة جان سويسكي يفوز Prague . وعند وصوله لهذا الحد ، ران عليه الخوف من هجوم روسي .

وبعد مضي نصف قرن ، انقسمت دولة بولند على نفسها ، وترك الأمر لبولسلاف الثالث ( ١١٠٢ - ١١٣٨ ) ، ليستعيد سلطانه الحائل . وكانت حروبه صليبية في الواقع ، موجهة أساسا ضد بوميرانيا Pomerania ، التي مازالت تسكنها قبائل ساحلية متخلفة ووثنية . وفي وصيته ، حاول بولسلاف أن يضع حدا للمنازعات المستمرة على العرش ، بتقسيم بولند إلى أربع إمارات : سيليسيا Silesia ، ومازوفيا Mazovia ، وبولند الكبرى Greater Poland ، وساندوميرز Sandomierz ، مانحا إمارة لكل من أبنائه .

لم تكن تتكون أمة متميزة قبل محاولة بوهيميا وألمانيا ، امتصاص « الإمارات الأربع » . فالنبلاء البولنديون كانوا يثيرون الشغب داخل الدولة ، وكانوا يملكون معظم ثروة البلاد ، لكنهم أبوا مساندة الأمراء ، ونتج عن ذلك تشجيع الغزو الأجنبي . وأخيرا رضخ بولسلاف الرابع ( ١١٤٦ - ١١٧٣ ) للإمبراطور بارباروسا Barbarossa ، واستحوذت الإمبراطورية الرومانية المقدسة على بوميرانيا والسلاف الغربيين ، بينما أصبح أمراء أسرة پياست جميعا من الألمان . وزاد الطين بلة في عام ١٢٤١ ، عندما غزا المغول Mongols الدولة ، وهزم



وارسو : نصب على هيئة فارس ، أقيم تذكارا لجان سويسكي

## تاريخ بولند

كان تأثير بولند على تاريخ أوروبا الوسطى ضئيلا حتى منتصف القرن العاشر الميلادي ، فلقد أضنى الموقع الجغرافي على البلاد عزلة غير عادية ، وكان سكانها الأقدمون قبائل سلافية Slavs ، امتد مستقرهم من جبال الكريات إلى البحر البلطي . ولقد عاش هؤلاء الناس في ظروف بدائية : فالزراعة قليلة ، ولذلك كانوا يعتمدون في حياتهم على القنص وصيد السمك .

### الملوك الفلاحون

كان الأمير ميسزكو Mieszko ، أول حاكم يسترعى انتباهه ضعف البلاد وتخلفها ، وفي عام ٩٦٣ ، بدأ يوسع حدوده . وكان أبوه حاكما فلاحا يدعى پياست Piast ، أطلق اسمه على الأسرة المالكة التي ازدهر حكمها حتى عام ١٣٧٠ ، وكذلك كان ميسزكو هو أول من أدخل المسيحية إلى بولند .

وكان ابنه بولسلاف الأول Boleslav I ( ٩٩٢ - ١٠٢٥ ) أول ملوك بولند ، هو الذي بنى صرح المملكة القوية . وكان هدفه الرئيسي الانتصار على السلافيين الغربيين ، في منافسة صريحة مع ألمانيا ، إلا أنه لم يكن في مقدوره السيطرة المستمرة على بوهيميا Bohemia ، ومع ذلك نجح في الاستيلاء على كييف Kiev ، وبراغ

١٦٧٦



قصر ثيلانوف بالقرب من وارسو ، الذي كان مقرا للملوك البولنديين

هنري الثاني نائب الملك على سيليسيا . وقتل في المعركة . ولم يعد المغول الكرة ، لكنهم خلفوا انخراب واندمار وراءهم ، حتى إن بولند ضعفت ، ولم تعد قادرة على منع العدوان الخارجي .

### فرسان التيوتون

دخل فرسان التيوتون Teutonic Knights آنذاك تاريخ بولند ، تلك الطبقة التي أسسها ساكسون ألبرت Saxon Albert عام ١٢٠١ م . ، برعاية البابا إينوسنت الثالث . وقد كون الفرسان دولة إقطاعية صليبية ، يحكمها ألماني من الأعيان . وتحالف الأمير البولندي كونراد المازوفي مع الرئيس الأعظم للطبقة ، وأعانهم على قهر بروسيا Prussia . وكانت الخطوة التالية ، تحويل الروس الأرثوذكس عن عقيدتهم ، لكن نتيجتها كانت الفشل . وفي عام ١٢٤١ ، قلب الرئيس الأعظم فجأة ظهر الحزن ليهزم البولنديين في معركة ليغنيتز Liegnitz ، التي اشتعلت ضد المغول . وفي نفس الوقت ، دبر أمير پوميريلين Pomerellen (جزء من بوميرانيا) هجوما على طبقة الفرسان ،





بنصر حاسم على الأتراك الذين غزوا بولند

معظم أراضي بولند . ووضع دستور عام ١٧٩١ الجديد، الذي أدى إلى انقسامين آخرين . ولقد أبدت بولند المقاومة بقيادة قادة مثل تاديوس كوسكيوسكو Tadeus Kosciusko ، وبالرغم من فقدتها لنفوذها في أوروبا ، إلا أن الشعب لم ينس أبدا ماضيه المجيد .

وكان نابليون هو الشخص التالي الذي تدخل في بولند ، ليقبض الأمور رأسا على عقب . وفي نهاية الحروب ، كون الإمبراطور مملكة بولندية صغيرة يحكمها قيصر روسيا ، بينما تحكم روسيا أيضا بعض الأراضي المتبقية ، وتحكم بروسيا والنمسا أراضي أخرى . واشتعلت ثورة فاشلة في القرن التاسع عشر ، تلاها الصراع لاستعادة ما فقد من ثروة ، ولتقوية وحدة بولند . وكانت ثمة حركة ثقافية ثانية ، حاولت إلى حد ما بعث ذكريات الماضي المجيد . وكان شوبان Chopin بين المحاربين المناهضين في سبيل

التحرير والاستقلال ، بالرغم من نفيه وعمله من باريس . ولم يعد في قدرة البولنديين تحدى أعداءهم ، لكنهم لم يفقدوا الأمل أبدا .

### الجمهورية الجديدة

انحل أخيرا ، خلال الحرب العالمية الأولى، التحالف الروسي الألماني ، الذي دمر وحدة بولند القومية ، وغدت حرة في آخر الأمر . ولقد حاولت الجمهورية البولندية الجديدة تجنب القتال ، لكن كلا من ستالين وهتلر غزا البلاد عام ١٩٣٩ ، وبذلك انقسمت مرة أخرى . وقد بذل البولنديون ما في استطاعتهم لصد الهجوم ، وتحالفت روسيا معهم ضد هتلر . ومنذ ١٩٥٦ ، أصبحت بولند دولة شيوعية ذات سيادة ، بينها وبين الاتحاد السوفيتي تحالف وطيد .

بعد إثارة البروسيين الساخطين ليشوروا على السادة الألمان . وبعد سلسلة أخرى من المعارك ، وخاصة مع ليتوانيا Lithuania ، هجرت طبقة الفرسان مثلها العليا الصليبية الأصلية ، وأعملت في البولنديين تقيلا .

وظلت بولند تقبل المهاجرين فترة طويلة ، وكانت مجموعات الرهبان آنذاك تنفذ على المدن والقرى . ومن بين ماضيه هؤلاء الوافدون ، أن علموا الناس كيف يستخدمون المحراث ، وكيف يستصلحون الأراضي . كذلك بدأ عدد السكان في الازدياد ، وأخيرا بدا أن فترة من الازدهار في الطريق . لكن آخر ورثة أسرة پياست اختارته المنية عام ١٣٧٠ ، وأصبح مستقبل بولند مرة أخرى في الميزان .

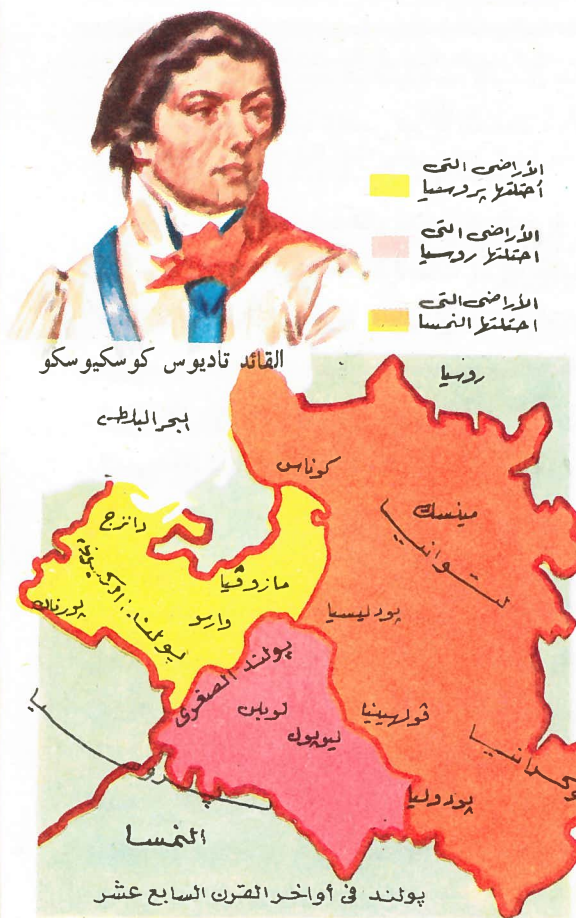
ولحسن الحظ ، دفعت الكراهية العامة لفرسان التوتون ، أشرف البولنديين لتتويج الأميرة جادفيجا Jadwiga ملكة عام ١٣٨٤ ، ثم رتبوا أمر زواجها من جاجيللو Jagiello ، دوق ليتوانيا الأعظم . وعن طريق هذا الزواج ، اتحاد البلدان في سياسة خارجية واحدة ، بالرغم من وجود حكومة منفصلة لكل منهما . وأخيرا أحرز الاتحاد الجديد نصرا على الفرسان عام ١٤١٠ ، ثم بدأ التوسع في أوروبا الوسطى .

وخلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر ، امتدت الممتلكات البولندية من البحر البلطي إلى البحر الأسود ، واعتبر ملك بولند أقوى سلطانا في أوروبا . إلا أنه ظل لبولند عدد من الأعداء الأقوياء . ولم تكن لتوانيا البولندية قد اتخذت موقف الاتحاد الكامل ، حتى تم اتحاد لوبلين Union of Lublin عام ١٥١٠ ، الذي تبعته أعظم فترات الحضارة البولندية ، التي تأثرت بالنهضة في إيطاليا تأثيرا عظيما .

وفي ذلك الحين ، شيدت جامعة كراكوف Cracow ، وكان كوبرنيكوس Copernicus الفلكي الشهير أحد طلابها . واستمرت هذه الفترة من الازدهار النسبي ، حتى موت آخر أسرة جاجيللو سنة ١٥٧٢ .

وبعد ذلك التاريخ ، أصبحت بولند جمهورية يختار حكامها بالانتخاب . ولقد وجدت القوى الأجنبية أنه من اليسير عليها تنصيب أمراءها حكاما للدولة ، وورطوها في حروب أدت أخيرا لانحلال الدولة . ولم يكن في الإمكان أى إصلاح ، فالنبلاء لا يرغبون في ازدياد سلطة الملك ، وقد رفضوا الاشتراك بالرجال أو بالمال لحماية بولند من روسيا ، وتركيا ، والسويد .

وكان ثمة نصر واحد آخر للدولة الضعيفة ، أحرزه القائد العظيم جان سوبيسكي Jan Sobieski ضد الأتراك سنة ١٦٧٣ . ولكن بولند غدت بعد موته ساحة لمعارك بطرس الأكبر الروسي ، وشارل الثاني عشر السويدي . وبقدوم عام ١٧٣٣ ، احتلت

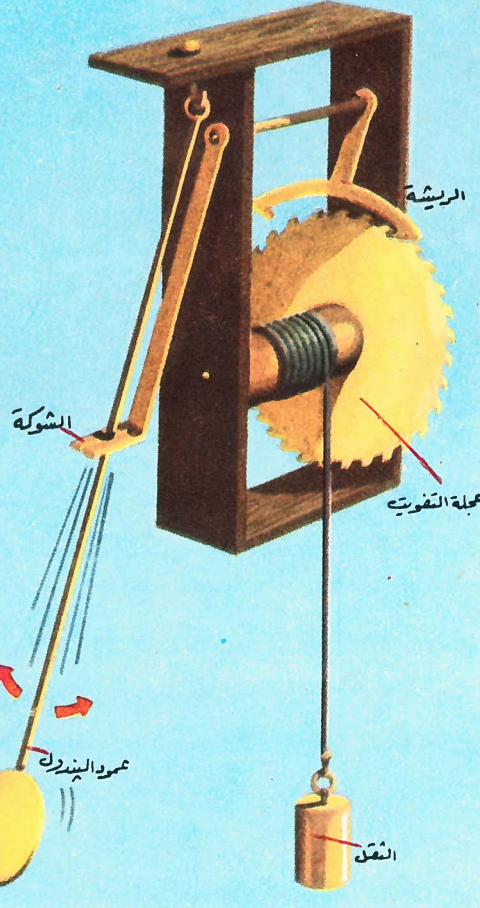




# البيندول والساعة الدوارة

## الأجزاء الأساسية في الساعة

يبين الرسم الأجزاء الرئيسية للبيندول المستخدم في الساعة . إن الثقل يقوم بإدارة العجلة المسننة ( عجلة التفويت ) ، ومن فوقها تتدبذب قطعة صغيرة معقوفة الشكل ، تسمى الريشة ، مزودة بخطاف في كل من طرفيها . وعلى فترات قصيرة تقوم الريشة باعتراض عجلة التفويت ، حتى لا تتحرك بسرعة أكبر من اللازم ، بتأثير الثقل . وترى من الرسم أن الخطاف الأيمن للريشة ، يقوم بتعشيقها في أسنان العجلة ، وعندئذ تتوقف هذه الأخيرة لحظة ، غير أن الثقل يستمر في أداء عمله ، ويضطر العجلة إلى رفع الخطاف الذي كان يحتجزها ، وعندئذ يرتفع الخطاف ، وهو بهذه الحركة يسحب معه عمود البيندول ، الذي يتصل به بواسطة شوكة صغيرة . وبعد أن تتحرر عجلة التفويت بهذه الطريقة ، تدور للحظة قصيرة ، ولكنها كافية فقط لتحريك سنة واحدة ، ذلك لأن الخطاف الأيسر ينخفض عند ذلك ويعترضها . وهكذا تتكرر العملية . وفي أثناء ذلك ، يستمر البيندول في ذبذبه مشدوداً بفعل الريشة ، وكل ذبذبة لها نفس الطول الزمني ، مادام الطول والكتلة يظلان ثابتين . والعجلة المسننة تدور في حركة منتظمة ، بتردد ثابت دائماً .



لاحظ الشاب جاليليو أن ذبذبات الثريا، تتم دائماً في فترات زمنية متساوية ، مع أن سعتها تتناقص تدريجياً

منذ حوالي ٣٧٠ عاماً ، كان يعيش في فيزا Pisa شاب موهوب يدعى جاليليو جاليلي Galileo Galilei . كان مقدراً له أن يصبح ، بعد زمن وجيز ، واحداً من أعظم علماء البشرية . ويرى أنه في ذات يوم كان حاضراً القداس في الكاتدرائية ، عندما استرعت انتباهه ثريا مدلاة بسلسلة طويلة من أحد عقود المبنى ، غير بعيدة عنه . كانت الثريا قد أخذت تتحرك وتتذبذب في بطء جيئة ورواحا . وعندما أخذ يراقب هذه الحركة بمزيد من الانتباه ، لاحظ أن الذبذبات كانت في بداية الأمر واسعة ، ثم أخذت سعتها تتناقص تدريجياً وتضعف ، وأن الأزمات التي كانت تستغرقها الذبذبات ، كلها متساوية .

وعندما قام جاليليو باستكمال ملاحظاته بالتجربة ، لاحظ أن جميع الأتقال المتأرجحة (الرفاصات) ، إذا كانت أطوالها متساوية ، وأوزانها متساوية ، فإنها تؤدي ذبذبات متساوية الزمن .

لقد ظل الإنسان عبر القرون يتخيل العديد من الطرق لقياس الزمن . فكانت هناك المزولة الشمسية ، والساعة الرملية ، والساعات المائية ، وكلها أجهزة تدل على مهارة مبتكريها ، ولكنها لم تكن عملية بالقدر الكافي ، كما كانت تفتقر إلى الدقة . وفي القرنين الرابع عشر والخامس عشر ، ظهرت أولى الساعات الآلية ذات الأجراس ، ثم تلتها ساعات الجيب . ولكنها أيضاً كانت تعوزها الدقة ، وكان من الضروري ضبطها باستمرار ، ثم كان اكتشاف قوانين الذبذبة (البيندول) ، التي سمحت باستكمال الدقة التي كانت تفتقر إليها . وكان الهولندي كريستيان هيجنز Christian Huygens (١٦٢٩ - ١٦٩٥) ، هو الذي طبق هذه القوانين على الساعة ذات البيندول .

## تروس الساعة ذات البيندول

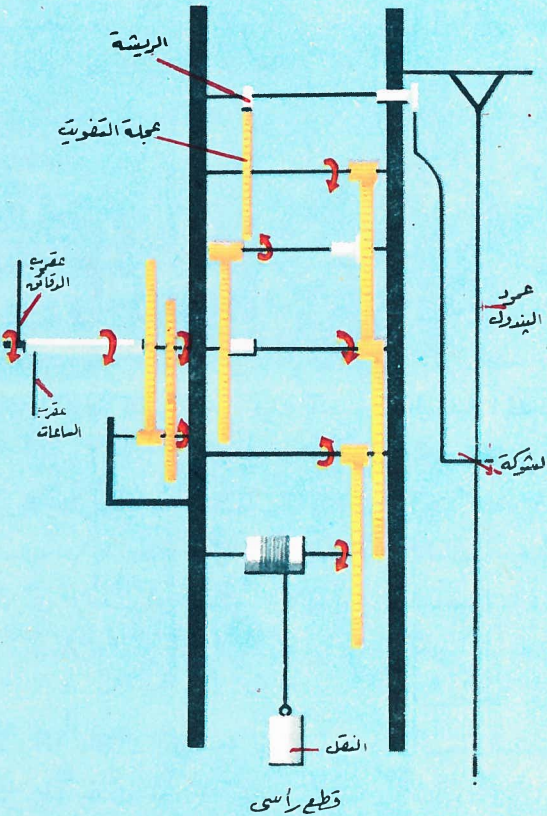
يبين لنا هذا الرسم ، التروس الخاصة بالساعة ذات البيندول .

إن القوة المحركة التي يولدها الثقل ( ث ) ، تنتقل بواسطة عدد من العجلات ، متصلة الواحدة بالأخرى ، إلى عجلة التفويت . فإذا كانت هذه الأخيرة غير مقيدة ، فإن القوة المحركة المشار إليها تزول في خلال بضع دقائق ، وذلك نتيجة قيامها بإدارة التروس كلها بحركة سريعة (مجموعة التروس) . غير أن سرعتها ، لحسن الحظ ، تكون مقيدة بواسطة الريشة المتصلة بالبيندول ، والتي تدور على فترات متساوية .

وتروس الساعات مركبة ومحسوبة ، بحيث أن عقرب الدقائق يؤدي دورة كل ساعة . ويتوقف هذا على سرعة حركة الذبذبة في جهاز التنظيم ، وعلى مختلف الاتصالات بين التروس بعضها ببعض .

ويختلف طول مدة الذبذبة تبعاً لطول عمود البيندول ( طول البيندول الذي يثق الشوا ٩٩ سم ) .

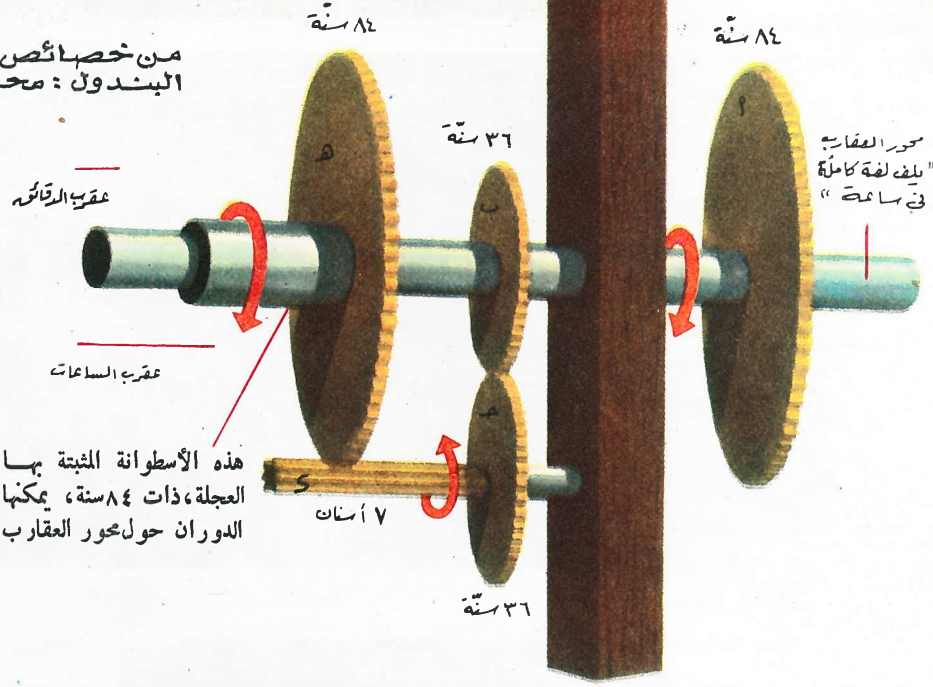
والإتصال بين مختلف التروس ، يختلف حسب عدد الأسنان . فإذا فرضنا أن هناك عجلتين مسننتين ، بإحدهما ٦ أسنان ، وبالثانية ٦٠ سنة ، ففي الوقت الذي تقوم فيه العجلة الثانية بدورة كاملة ، تقوم العجلة الأولى بعشر دورات ، أو بعبارة أخرى ٦٠ ÷ ٦ .





## من خصائص الساعة ذات البندول : محور العقارب

ترى في هذا الرسم ، تفاصيل المحور الذي يحمل العقارب في الساعة ذات البندول . وبإمعان النظر إليه ، ستدرك كيف يتم الانتقال من حركة عقرب الدقائق ، إلى حركة عقرب الساعات .



العجلة ذات ٨٤ سنة ( أ ) تقوم بدورة كاملة في ساعة .

العجلة ذات ٣٦ سنة ( ب ) تقوم بدورة كاملة في ساعة ( لأنها مثبتة على نفس المحور كالعجلة أ ) .

العجلة ذات ٣٦ سنة ( ج ) تقوم بدورة كاملة في ساعة ( لأن لها نفس عدد الأسنان التي للعجلة ب ) .

العجلة ذات ٧ أسنان ( د ) تقوم بدورة كاملة في ساعة ( لأنها مثبتة على نفس المحور كالعجلة ج ) .

العجلة ذات ٨٤ سنة ( هـ ) تقوم بدورة كاملة في ١٢ ساعة ( لأن  $12 = 84 \div 7$  ) ، فهي أذن تدور ببطء أقل بمقدار ١٢ مرة .

## ساعات الجيب والمعصم

من الواضح أن ساعات الجيب وساعات المعصم ليس لها « ثقل » ولا بندول . وتتوافر لها القوة المحركة اللازمة ، عن طريق مولد من نوع آخر : ذلك هو الزنبرك . ولما كان هذا الأخير مشدودا ، فإنه يجمع طاقة كافية لإدارة التروس ، في فترة زمنية محددة .

ويتكون الجهاز المنظم في هذه الساعات ، من الرقاص اللولبي ، الذي اخترعه العالم كريستيان هيجنز Christian Huygens ، الذي سبق له أن استخدم البندول في الساعة . والرقاص اللولبي عبارة عن حدافة (عجلة) صغيرة ، ثقيلة الوزن ، وبدون أسنان . ومحوره مثبت من أحد جانبيه بزنبرك لولبي ، ومثبت من الناحية الأخرى بنقطة ثابتة . وتدور الحدافة من الأمام إلى الخلف ، يصحبها الزنبرك الذي يلتف وينفرد من حولها . ويتحرك الرقاص بواسطة عجلة التفويت ، التي تساعد على الذبذبة عن طريق الريشة . والرقاص هو الآخر ، عن طريق ذبذباته ، يجعل العجلة تدور بانتظام . والواقع أن ذبذبات اللولب ، مثلها مثل ذبذبات البندول ، تتم في فترات زمنية متساوية .

يمكن قياس الزمن بهذه الساعات إلى كسور الثانية :

- ① مؤشر نطاقي بين الثواني وأخماس الثواني .
- ② عقرب يبين دورات المؤشر ( أ ) .
- ③ زر لتحريك أول إيقاف العقارب ١٢ ، ٢٠ ، ٢٤ .
- ④ زر لإعادة العقارب ١٢ ، ٢٠ ، ٢٤ إلى نقطة البداية ( صفر ) .

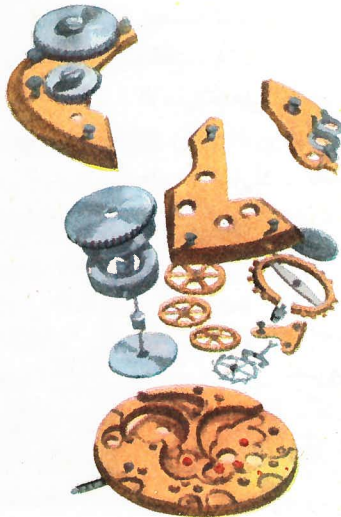


## خمس قواعد يجب اتباعها للمحافظة على ساعتك

- ١ - املأها مرة في اليوم ، وفي نفس الموعد دائما .
- ٢ - بالنسبة لساعة الجيب ، اتركها في وضع رأسى أثناء الليل ، أى لا تضعها فوق المنضدة بل علقها .
- ٣ - نظف ( امسح ) الساعة مرة على الأقل كل سنة .
- ٤ - حافظ عليها ضد الرطوبة والأتربة .
- ٥ - لا تملأها مطلقا أمام نافذة مفتوحة في الجو البارد .

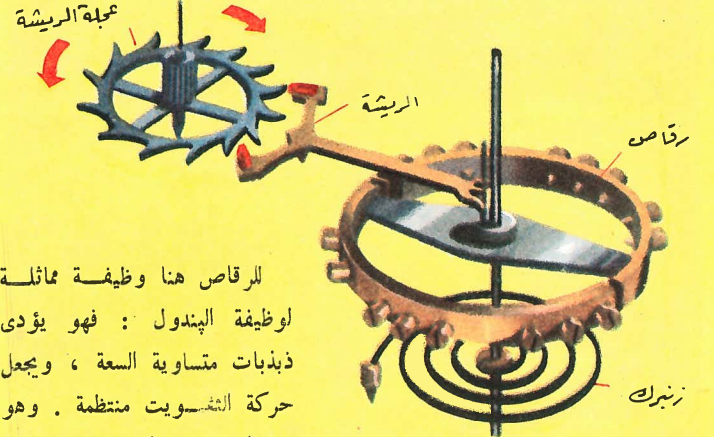
## أجزاء الساعة وعملها

الساعة آلة صغيرة كاملة ، تشتمل على الأجزاء الآتية :  
المحرك : يولد الطاقة اللازمة لتحريك أجزاء الساعة . وهو قد يكون ثقلا أو زمبركا ، أو طاقة كهربية .  
الميناء والعقارب : تساعد على قراءة مقياس الزمن .  
التفويت ( العجلة والريشة ) : وهى تعمل على تنظيم الطاقة المحركة ، بتحويلها إلى سلسلة من الحركات الصغيرة ( وهى مانع عنه بالتكات )  
المنظم : ويضمن المساواة المطلقة بين الحركات الصغيرة لجهاز التفويت . وتؤدي هذه الوظيفة بواسطة بندول أو رقاص ، تكون أطوال (سعة) ذبذباته متساوية .



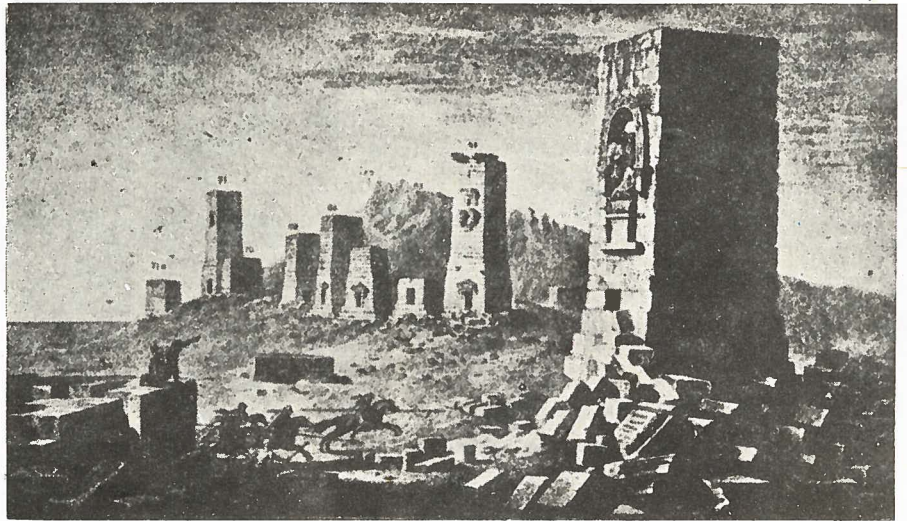
## التفويت في ساعة المعصم

للرقاص هنا وظيفة ماثلة لوظيفة البندول : فهو يؤدي ذبذبات متساوية السعة ، ويجعل حركة التفويت منتظمة . وهو يتحرك ذهابا وإيابا ، مؤديا ذبذبة واحدة كل ١/٢ ثانية .





## أذينة ملك تدمر وزوجه الزباء



▲ تدمر من « كتاب Bossert »

### مدينة تدمر

تقع تدمر على رأس مثلث صحراوي ، ساقاه حدود العراق في الشرق ، ومشارف الشام في الغرب ، وقاعدته شمالي جزيرة العرب . وتبعد مدينة تدمر ١٥٠ ميلا عن دمشق ، ونحو مائة ميل من حمص ، وهي منبسطة تحيط بها جبال تفصل بينها وبين البادية ، ومن ثم أصبحت محط رحال القوافل منذ القرن السادس قبل الميلاد ، تفد عليها قوافل اليمن التجارية من الجنوب ، ومنها توزع شرقا إلى العراق ، وغربا إلى الشام ، وشمالا إلى آسيا الصغرى . على أن تدمر لم تنشط تجاريا إلا بعد سقوط بطرا ، في أوائل القرن الثاني للميلاد ، فتحوط الطرق إليها ، وأخذت ترتقي ، وتوسع تجارتها ، حتى بلغت قمة مجدها في القرن الثالث للميلاد . وقد أدى تقدم تدمر التجاري وثراؤها ، إلى



▲ رأس امرأة من تدمر

طمع الرومان فيها ، فقد حاول ( مارك أنطونيوس ) ، فتحها في القرن الأول قبل الميلاد ، ولكنه لم يفلح . ومنذ ذلك الحين ، أخذ الرومان يحاولون ، المرة بعد الأخرى ، الاستيلاء عليها ، حتى استطاع الإمبراطور هادريان سنة ١٣٠ م . ، وضعها تحت حمايته فقط وسماها ( أدريان پوليس ) نسبة إليه ، وقد بذل جهده في تنظيم شئونها ، ووضع الضرائب على التجار والحمارك ، بأمر أصدره سنة ١٣٧ م . ، عثر عليه منقوشا على حجر في آثار تدمر الباقية .

### أذينة

كان لتوسط مدينة تدمر بين دولتي الفرس والرومان ، أثر كبير في زيادة أهميتها بالنسبة لأباطرة الرومان ، حتى صارت سيدة الشرق الروماني . وكان الرومان يكرمون من ينصرهم على الفرس ، ومن جملة الذين نالوا ذلك الإكرام ، وارتقوا مناصب الدولة ، أسرة وطنية ، كان لها شأن كبير في تاريخ تدمر ، من رجالها أذينة بن حيران بن وهب اللات بن نصر . وكان أذينة زعيما عظيما يحترمه الرومان ، ومنحوه لقب « پروكيوراتور Procurator » ، وتسمى أذينة سبتيميوس

« أدوناتوس » Septimius Odenatus . ولما كان أذينة هو الحاكم الرئيسي لتدمر ، فقد حاول التخلص من الحكم الروماني وظلمه ، فلما علم بذلك الرومان ، قتلوه وفرقوا رجاله . وقد خلف أذينة ولدين : الأكبر هو حيران ، تولى الحكم بعد أبيه ، والآخر أذينة ( كآبيه ) وهو الأصغر ، ولكنه كان شديد النعمة على الرومان لقتلهم أباه ، فصمم على الانتقام وهو لا يزال صبييا يافعا ، فهجر المدينة ، وسكن الجبال ، واجتذب قلوب البدو المقيمين حول تدمر . وقد انتهز أذينة فرصة الحروب التي قامت بين الفرس والرومان ، وانتصار الفرس على الإمبراطور فاليريان ، فأرسل إلى كسرى الفرس ( سابور ) ، كتابا يتقرب به إليه ، ولكن سابور أساء به الظن ورفض طلبه ، فغضب أذينة ورجع إلى الرومان ، وعرض عليهم مساعدته إياهم ، في حروبهم ضد الفرس . وسر الإمبراطور جالينوس من اقتراح أذينة ، وبعث إليه حملة ضعيفة ضمها أذينة إلى رجاله الأقوياء ، وخرج على الفرس ، فانتصر عليهم ، واسترجع البلاد التي كان سابور قد فتحها من الجزيرة ، وأخضع نصيبين ، وحاصر المدائن مرتين ، وأرسل الأسرى إلى جالينوس .

أصبح أذينة بعد ذلك سيد الشرق الروماني ، وامتدت سلطته إلى سوريا ومايلها ، ولقب (ملك الملوك) ، وفي سنة ٢٦٤ م . ، أصبح أذينة حاكما عاما لسائر آسيا الرومانية ، من أرمينيا إلى الجزيرة العربية . وكان كثير الاشتغال بمحاربة الفرس . فإذا خرج لحرب ، أناب عنه امرأته الزباء .

### الزباء أو زينوبيا

كان اسم الزباء أو زينوبيا الأصلية ( بنت زباى ) ، تزوجت ( ملك ملوك ) تدمر أذينة ، وأنجبت منه ثلاثة أولاد . وعندما توفي زوجها أذينة ، خلفه ابنه وهب اللات القاصر . فقامت الزباء بالوصاية عليه ، واستطاعت أن تستقل بتدمر عن الدولة الرومانية ، فأزلت اسم الإمبراطور أورليان من النقود ، ولقبت ابنها وهب اللات ( أوغسطس ) ، وهو من ألقاب القيصرية . وتولت زينوبيا قيادة الجيوش ، ونشرت سلطانها على مصر ، والشام ، والعراق ، وآسيا الصغرى ، إلى أنقرة ، وأوشكت بـثينيا Bythnia أن تدخل تحت لوأها . وكانت زينوبيا كثيرة الاعتماد على رجالها العرب والأرمن ، فتكاثف أهل الشام وأهل المدائن ، وتفاؤوا في نصره أورليان ، فتمكن من حصار تدمر بما بذله من المال في تفريق كلمة العرب ، فلم تر زينوبيا خيرا من الفرار إلى الفرس ، ولكن أورليان استطاع اللحاق بها ، والقبض عليها سنة ٢٧٢ م . ، واستولى على خزائن تدمر . على أن أورليان سرعان ما عفا عنها ، وأطلق سراح أهلها ، فقضت بقية حياتها مع أبنائها في طيبور .

### شخصية زينوبيا

كانت غريبة الأطوار ، لم ينبغ مثلها في النساء ، شجاعة ، ودهاء ، وشدة ، فضلا عن جمالها وهيبتها . وكانت يحباها ثم عن أصلها العربي ، وإن كانت تدمرية المولد . أما عن شخصيتها ، فإن سيرتها أقرب إلى سير الأبطال من سير النساء ، فلم تكن تركب في الأسفار غير الخيل ، ويندر أن تحمل في الهودج ، وكانت تجالس قوادها وأعوانها وتباحثهم ، وإذا جادلهم غلبتهم بقوة برهانها ، وفصاحة لسانها . وكثيرا ما ضم مجلسها رجالا من أم شتى ، فتحدث كلا بلسانه ، فقد كانت تجسد الأرامية ، والقبطية ، واليونانية ، واللاتينية ، والفارسية . وإذا استعرضت الجيوش ، مرت أمام الصفوف فوق جوادها ، وعليها لباس الحرب ، وعلى رأسها الخوذة الرومانية ، مرصعة بالدر والجوهر ، وقد جردت إحدى ذراعيها ، كما يفعل اليونان القدماء ، وأخذت تحت جنودها على الصبر والثبات ، وتبث في نفوسهم روح الشجاعة ، فإذا رآها الناس في ذلك الموقف ، حسبوا إلهة من الآلهة العظام ، فضلا عن تفوقها في السياسة ، وسداد الرأي ، واللفظ ، وصحة التربية ، مما لم نسمع باجتماعه في امرأة .



## كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.م.ع. : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب. ١٩٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما في ج.م.ع. وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريح البريد

مطبع الأهرام التجارية

## سعر النسخة

ع.م.ع. ٢٠٠	ل.س. ١٠٠	مليم ٢٠٠	أبوظبي
ل.س. ١	ل.س. ١٠٠	ل.س. ٢٠٠	السعودية
ل.س. ١,٢٥	ل.س. ١٢٥	ل.س. ٢٠٠	عبدن
ل.س. ١٢٥	ل.س. ١٢٥	ل.س. ٢٠٠	السودان
ل.س. ١٢٥	ل.س. ١٢٥	ل.س. ٢٠٠	ليبيا
ل.س. ١٥٠	ل.س. ١٥٠	ل.س. ٢٠٠	تونس
ل.س. ٢٠٠	ل.س. ٢٠٠	ل.س. ٢٠٠	الجزائر
ل.س. ٢٠٠	ل.س. ٢٠٠	ل.س. ٢٠٠	المغرب
ل.س. ٢٠٠	ل.س. ٢٠٠	ل.س. ٢٠٠	فلس

## صيدلة

**مهدئة للأعصاب** Antineuralgic (من اليونانية Anti بمعنى ضد ، Neuron بمعنى عصب ، و Algos بمعنى ألم) : وتستعمل تهدئة آلام الأنسجة العصبية ، مثل الأسبرين ، والنقراليتين Nevraltein ، والبراميدون Pyramidon ، والفيناستين Phenacetin ، والأنتيرين Antipyrine .

**مضادة للحمى** Antipyretic (من اليونانية Anti بمعنى ضد ، و Pyretos بمعنى حمى) : وهي تحارب الحميات ، مثل الإنتيرين ، والكينين Quinine ، والفيناستين .

**مضادة للروماتزم** Antirheumatic (من اليونانية Anti بمعنى ضد ، و Rheuma بمعنى احتقان) : وهي تعالج الروماتيزم العضلي والمفصلي ، وهو مرض ميكروبي غير معدى ، أى أنه ينشأ عن ميكروب غير معروف بعد ، يمكن عادة في العضلات أو في السائل المفصلي Synovial Liquid ، ومن أمثلتها السلسلات ، والأسبرين ، والكورتيزون Cortisone ، والفينيلبوتازون Phenylbutazone .

**مطهرة** Antiseptic (من اليونانية Anti بمعنى ضد ، و Sepsis بمعنى عفن) : وتمنع العدوى عن طريق قتل الميكروبات المسببة لها . ومعظم المطهرات لا تستخدم إلا من الظاهر . وهي بعكس المضادات الحيوية ، لأن المطهرات إذا أدخلت إلى الدم ، تصبح سماً زعافاً ، يقضى على خلايا الأنسجة التي تمتصها ، ومنها ماء الأوكسيجين والكحول . . . إلخ

**مضادة للتقلصات** Antispasmodic (من اليونانية Anti بمعنى ضد ، و Spasmos بمعنى تشنج) : وهي تهدئ أو تمنع الانكماشات المؤلمة (التقلصات) ، التي تصيب الأنسجة العضلية ، مثل الأتروبين ، ونبات السبخ ، والداتورة Stramonium .

**مضادة للحساسية** Antihistaminic ولها تأثير مضاد لمادة الهستامين ، التي تحدث أعراض الحساسية . وهي تخفف «متاعب الانتقال» (دوار البحر ، ودوار السفر بالسيارة ، أو بالطائرة) ، وبعض أنواع الحساسية الأخرى مثل حساسية الجسم ضد بعض المواد . ومنها الألرجين Allergine ، والأنترجان Antergan ، والنيوأنترجان Neoantergan ، والديميتين Dimetine .

**قابضة** Astringent (من اللاتينية Astringere بمعنى ضام) : وتخفف التهابات ، ولها تأثير مضاد على الإسهال ، وتسبب انكماش الأوعية الدموية الشعرية . مثل الشب ، والتانين Tannin وكبريتات الزنك Zinc Sulfate ، وأملاح البزموت Bismuth Salts .

**مهدئة** Sedative : وتأثيرها مهدئ على الجهاز العصبي ، مثل البرومور Bromor ، والمورفين Morphine ، والفاليريان Valeriane ، والأفيون Opium ، والموف Mauve ، والبابونج Camomile ، والحنثيان ، وصبغة الأفيون Laudanum .

**منشطة لإفرازات المرارة** Cholagogue ، (من اليونانية Cholê بمعنى عصير المرارة ، و Ago بمعنى أدفع) : وهي تنشط عملية وصول إفراز المرارة إلى الأمعاء عندما تحتبس في القنوات المرارية ، وبصفة خاصة في الحويصلات . مثل الراوند ، وكبريتات المغنسيوم ، والإيثونيم Evonymus ، وزيت الزيتون .

**معرفة** Sudorific : تسبب إفراز العرق عن طريق تهيج الغدد العرقية ، مثل الهيلوكاربين Pilocarpine ، والإيزيرين Eserine ، ومنقوع التليو ، وشراب سلسلات الصوديوم .

**هاضمة** Digestive : تساعد على إفراز العصير المعدى ، وبذلك تساعد على الهضم ، مثل البيبسين Pepsin ، وحامض الكلورودريك ، واللبن المتخمر .

**مدررة للبول** Diuretic (من اليونانية Diourêtikos ، أى تسبب التبول) : وهي أدوية

تساعد على إفراز البول ، مثل الكافيين Caffeine ، والثيوبرومين Theobromine ، والديجيتاليس Digitales ، والسيسبان ، والباردان Bardane ، والمياه المعدنية .

**مقيئة** Emetic (من اليونانية Emetos بمعنى قيء) : وهي كل مادة تسبب القيء مثل الإيميتين Emetine ، والأبومورفين Apomorphine ، والتبغ .

**فاتحة للشهية** Eupetic (من اليونانية Eu بمعنى جيد ، و Pepto بمعنى أهضم) : تنشط إفراز اللعاب والعصارات المعدية ، عن طريق إثارتها للشهية . مثل الحنثيان ، وجوزة الطيب ، والالارنج ، والكينا (خلاصة قشرة شجرة الكينا) .

**منفثة** Expectorant (من اللاتينية Ex بمعنى خارج ، و Pectus بمعنى صدر) : وهي تعمل على فصل البلغم العالق بالشعب ، مثل حامض البنزويك Benzoic Acid ، والريحان ، والتليو ، والأثلثيا Althea ، والتزبين Terpine .

**مانعة للنزيف** Hemostatic (من اليونانية Haima بمعنى دم ، و Stasis بمعنى أوقف) : وتوقف سيلان الدم في حالة النزيف مثل الأدرينالين Adrenaline ، والشب ، والإرجوتين ، وفيتامين ك وب ، والثرومين Thrombine .

**منومة** Hypnotic (من اليونانية Hupnos بمعنى النوم) : تسبب النوم ومنها البرومور ، والبريتوريك (ليومينال وفيرونال) ، والأفيون ، والفاليريان .

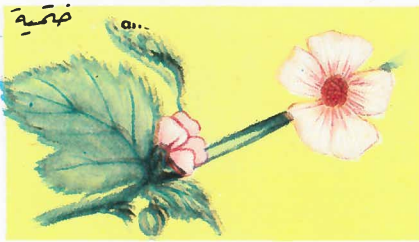
**ملينة خفيفة** Laxative (من اللاتينية Laxare بمعنى يفلح) : وهي تساعد على تخلص الأمعاء من الفضلات ، مثل المياه المعدنية ، واللاكوز ، ومسحوق العرقسوس ، وأجار أجار .

**مخدرة** Narcotic (من اليونانية Narkê بمعنى خود) ، وهي مادة تسبب نوما صناعياً ، وتراخيا في العضلات قد يصل إلى حد التخدير . وتستخدم لكي يفقد المريض الحس أثناء العملية الجراحية . ومنها الكلوروفورم والإثير .

**ملينة شديدة** Purgative (من اللاتينية Purgare بمعنى ينظف) ، وتزيد من تحركات الأمعاء ، وتؤدي إلى تفريغ محتوياتها مثل : زيت الخروع ، وسلفات المغنسيوم ، والكالوميل ، والجلية Jalap .

**طاردة** Revulsive (من اللاتينية Revellere بمعنى يقذف للخارج) : وهي تزيد احتقان الأعضاء الداخلية المتهبة ، بدفع الدم إلى سطح الجلد . مثل لبخة مسحوق المسطرة ، وبذر الكتان ، وصبغة اليود .

**مهدئ للأعصاب** Tranquiliser : ولها مفعول مهدئ على الجهاز العصبي ، مثل البروبرومات Meprobromate ، والكلوروبرامازين Chloropramazine ، والريزيربين Reserpine .





- الخلفاء الراشدون .
- فرنسا : من الناحية الطبيعية .
- الموائع النهرية .
- مدة حياة النباتات .
- سيفان النباتات .
- برونسليكس .
- تاريخ بولندا .
- السندون والساعة الدفاعة .
- أذينة وزوجه الزباء ملك تنمر .

- المدينة المنورة .
- اقتصاد فرنسا .
- (الجزير) أو نافورة الماء الساخن .
- حيوانات الأراضى المشجرة .
- سجل المكتبات .
- منظمة الوحدة الأفريقية .
- مؤامرة البارود .
- مترو الأنفاق .
- فيليب الثاني ملك أسبانيا .

" CONOSCERE "

© 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan

1971 TRADEXIM SA - Genève

autorisation pour l'édition arabe

الناشر : شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

## صيدلة

### تجهيزات الأدوية

تستخدم المستحضرات الطبية بأشكال مختلفة : صلبة ، أو سائلة ، أو غازية ، حسب طبيعة المرض وحالة المريض :



شراب Syrup :  
دواء مجهز في مادة مكملة  
مكونة من محلول السكر  
على الساخن في ماء مقطر .

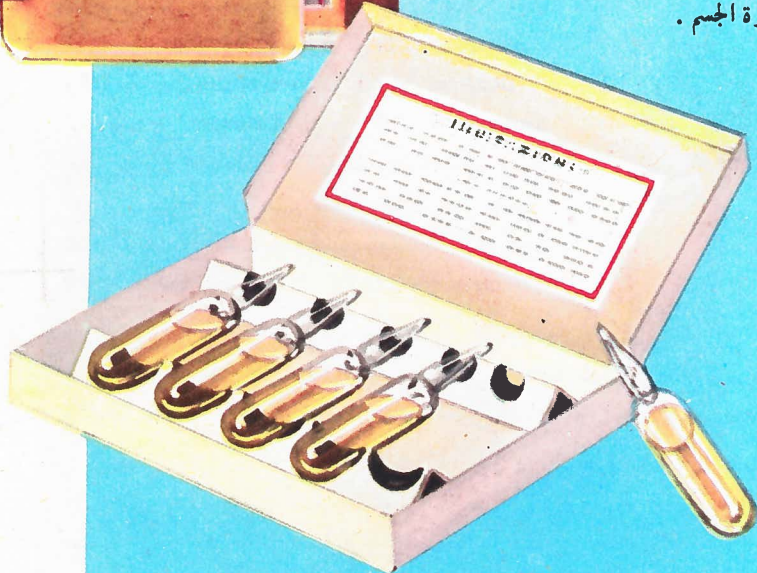


مراهم Pomade : وهي أدوية  
للاستعمال من الظاهر ، ومعها مواد مكملة  
من خليط من الفازلين واللانولين .



مرهم (مروخ) Unguent :  
دواء للاستعمال من الظاهر ، أو معها  
مواد مكونة من مواد دهنية ،  
أو خليط من المواد الدهنية .

لزقة (بلاستر) Plaster : مرهم يلين  
بحرارة الجسم .



أنبوبة للحقن Ampoule : والحقن إما في العضل ،  
وإما في الوريد ( يحقن السائل في أوردة الأعضاء وبصفة  
خاصة العلوية ) ، أو تحت الجلد .

منقوع Infusion : ويحصل  
عليه بسكب ماء مغلي على  
دواء أو نبات ، ثم يرشح  
السائل بعد أن يبرد .



مغلي Decoction : ويحصل  
عليه بغلي عقار ما ، بعد  
سحقه أو تفتيته .



الحقن بالأمصال Perfusion : وهي حقن تحت  
الجلد ، أقرب ما يكون للسطح ، لإدخال كيمايات  
كبيرة من سائل سهل الامتصاص (أمصال) .





١٠٦

السنة الثالثة ١٩٧٣/٤/٥  
تصدر كل خميس

# المعرفة



ط



# المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني  
موسون أباظه  
محمد زك رجب  
محمود مسعود  
سكرتير التحرير : السيرة / عصمت محمد أحمد

الدكتور محمد فتواد إبراهيم  
رئيساً  
الدكتور بطرس بطرس غالي  
الدكتور حسين فتوزي  
الدكتورة سعاد ماهر  
الدكتور محمد جمال الدين الفندي  
أعضاء

## طائرات

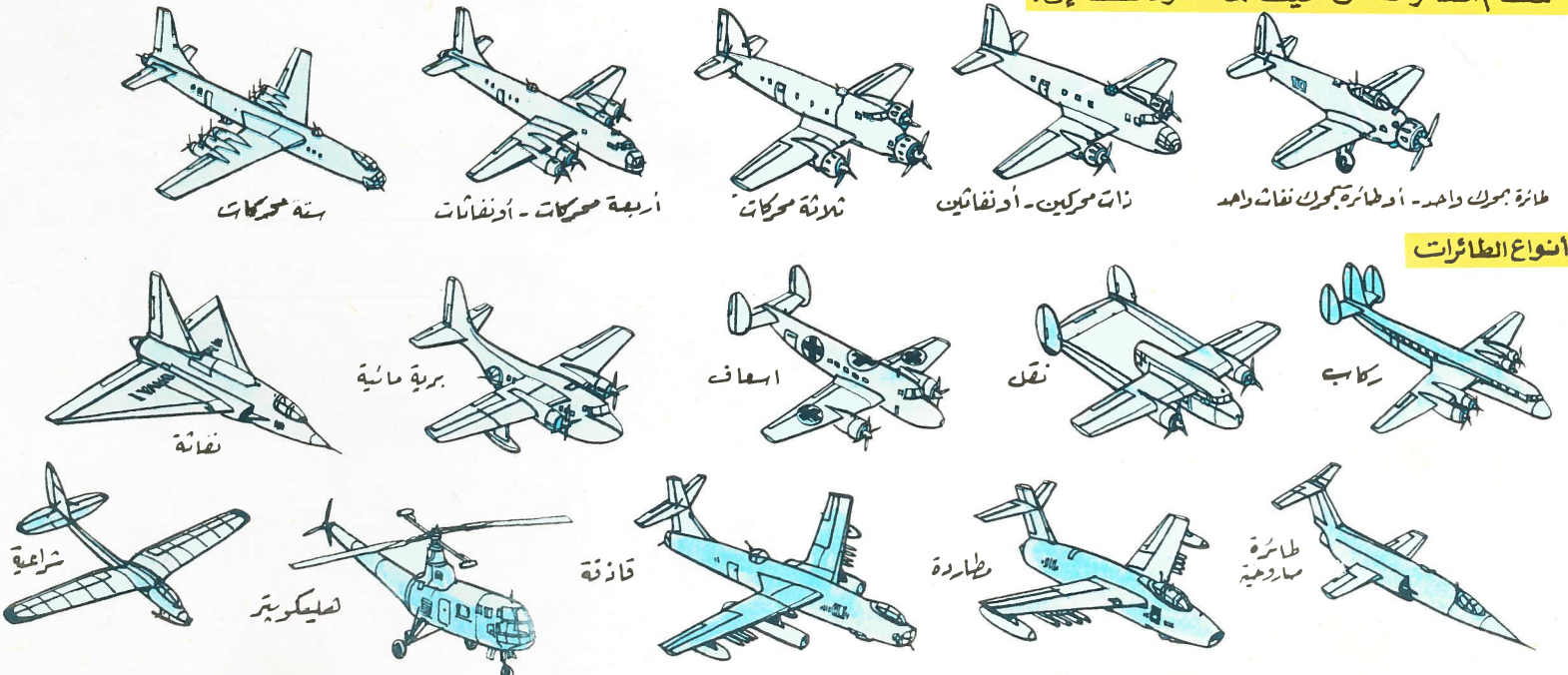
ط



تعتبر طائرة الـ « كارافيل » Caravelle أو الطائرة التقدمية ، من بين الطائرات الكبيرة التي تستخدمها بعض الشركات العالمية . والطائرة الكارافيل مثلاً تقطع المسافة بين المدن الآتية في الأزمنة الآتية :

دقيقة ساعة		
١	٥٠	باريس / روما
٢	٢٥	ميلانو / أثينا
١	٥٠	ستكهولم / باريس
١	٥٥	مدريد / باريس
١	٥٠	لندن / نيس
٥	-	أستنبول / باريس

تنقسم الطائرات من حيث المحركات إلى :



أنواع الطائرات



# المدنية - مكة - مكة

## الطائف

ومن أهم مدن الحجاز ، الطائف التي تقع إلى الشرق من مكة ، على مرتفع من الأرض ، ولذا أصبحت مصيفاً لأهل مكة . وتمتاز بخصوبة تربتها ، حتى قيل إنها بقعة من الشمال انتقلت إلى الحجاز . هذا فضلاً عما لموقعها من أهمية خاصة من الناحية التجارية ، إذ يمر بها طريق القوافل ، الممتد من جنوب البلاد العربية إلى شمالها ، ومن العراق إلى اليمن . وكانت هناك علاقات تجارية بين الطائف ومكة ، وقد استفاد أهالي الطائف من الزراعة والتجارة فزادت ثروتهم ، وصارت بلدهم تقرر بمكة ، فيقال المكثين والقريتين ، وهذه التسمية الأخيرة وردت في قوله تعالى ( وقالوا لولا نزل هذا القرآن على رجل من القريتين عظيم ) . وكانت قبيلة ثقيف تسكن الطائف . وقد روى أنه لما طمع فيهم من حولهم من القبائل ، أجمعوا على بناء سور يكون حصناً لهم ، وأطلقوا عليه الطائف لإطافته بهم ، ومن ثم سميت مدينتهم بهذا الاسم . وكانت ثقيف تحسد قريشاً ، وتشعر بالغيرة منها ، لما حازته من مجد



▲ مسجد فاطمة بقباء

وحاولت عبثاً أن تجذب إليه الحجاج دون جدوى . ولذا خرج زعماء ثقيف يرحبون بمقدم أبرهة ، ويحثونه على التقدم إلى مكة ، ويرشدونه إلى الطريق ، ويعرضون عليه خدماتهم ، فقالوا له : « أيها الملك ، إنما نحن عبيدك ، سامعون لك مطيعون ، ليس عندنا لك خلاف ، وليس بيتنا الذي تريد ، إنما تريد البيت الذي بمكة ، ونحن نبعث معك من يدلك عليه » .

## قبيلة ثقيف

وفعلت ثقيف مع الرسول صلى الله عليه وسلم ما فعلته مع قريش من قبل . فقد حدث بعد وفاة أبي طالب ، عم النبي ، أن نالت قريش من الرسول ما لم تقدر على نياله من قبل ، واشتد أذاهم له ، وتعصمهم عليه . فلما رأى ذلك صلى الله عليه وسلم ، هاجر إلى الطائف ، حيث يقم بنو ثقيف ليعينوه على قومه ، ويساعدوه حتى يتم أمر ربه ، وكان معه زيد بن حارثة ، فأقام بالطائف شهراً ، يدعوهم إلى الله فلم يستجيبوا ، بل ردوا عليه رداً قوياً ، وأغروا به سفهاءهم وعبيدهم ، يسبونهم ويرمون عراقيبه بالحجارة ، حتى اخضبت نعلاه بالدم . وكان زيد يقيه بنفسه ، فأصيب في رأسه بجراحات ، ثم عاد إلى مكة .

## عام الحزن

وقد أكرم الله رسوله وفرج عنه كربته ، بأن أسرى به من المسجد الحرام إلى المسجد الأقصى ، وذلك بعد الأحداث المحزنة والمؤسفة التي وقعت له في السنة العاشرة من النبوة ، والتي عرفت باسم عام الحزن ، ففيها توفيت زوجته السيدة خديجة . وبعد موتها بنحو شهرين ، توفي عمه أبو طالب ، الذي كان يدرأ عنه الأعداء ، ويدفع عنه الألداء ، ويمنعه من كان يريد أذاه .

## قتباء

وبعد ثلاث ليال أمضاها الرسول وصحبه أبو بكر في غار ثور ، جاءهما الدليل بالراحتين ، فساروا قاصدين يثرب فوصلوا إلى ( قباء ) ، وهي ضاحية على بعد ميلين من يثرب ، وكان ذلك يوم الإثنين لاثنتي عشرة ليلة خلت من ربيع الأول ، وكان التاريخ الهجري من ذلك ، ثم رد إلى المحرم ، وهو أول تاريخ جديد لظهور





الإسلام، بعد أن مضت عليه ثلاث عشرة سنة ، وهو مضيق عليه من مشركي مكة . وهذه الهجرة تمت للرسول صلى الله عليه وسلم سنة إخوانه الأنبياء قبله ، فما من نبي إلا نبت في بلاد نشأته ثم هاجر عنها ، من إبراهيم أبي الأنبياء ، إلى عيسى بن مريم كلمة الله .

## مسجد قباء

وقد بنى الرسول صلى الله عليه وسلم وهو ( بقاء ) مسجدها ، الذي وصفه الله عز وجل بأنه «مسجد أسس على التقوى من أول يوم» . وقد صلى فيه الرسول بمن معه من المهاجرين والأنصار ، وكان يقيم في قباء عند بني عمرو بن عوف . وقد اختلفت الآراء فيمن بنى مسجد ( قباء ) . فقد ذكر بعض المؤرخين أن المتقدمين في الهجرة من المسلمين هم الذين بنوا ( بقاء ) هذا المسجد . ثم خرج الرسول من ( قباء ) ، بعد أن أقام فيها اثنتين وعشرين ليلة ، وفي الطريق أدركته الجمعة في بني سالم بن عوف ، فصلاها بمن معه من المسلمين ، وكانوا نحو مائة ، وهي أول جمعة صلاها ، وبعد أن فرغ من الصلاة ، ركب ناقته قاصداً يثرب والأنصار يحيطون به ، وهم متقلدون سيوفهم ، وقد خرج لملاقاته ، فيمن خرج ، النساء والصبيان والولائد وهم ينشدون :

طلع البدر علينا من ثنيات الوداع  
وجب الشكر علينا ما دعا لله داع  
أيها المبعوث فينا جئت بالأمر المطاع

## يثرب

وكانت يثرب التي هاجر إليها الرسول صلى الله عليه وسلم ، والتي عرفت باسم المدينة المنورة بعد هجرته إليها ، من بين مدن الحجاز المتحضرة . وقد ورد ذكرها بهذه التسمية في القرآن الكريم في قوله تعالى ( وإذ قالت طائفة منهم يا أهل يثرب لا مقام لكم فارجعوا ) . وهي تقع إلى الشمال من مكة في مستوى الأرض ، ويحدها من الشمال جبل ( أحد ) ، وتمتاز معظم أراضيها بخصوبة التربة ، وكان لذلك أثره في انتشار الزراعة بها . وهي من هذه الناحية تختلف عن مكة التي وصفت في القرآن بأنها واد غير ذي زرع ، وتحيط بها الجبال من جميع الجهات . وللمدينة سور منيع قديم البناء ، لا يزال يحيط بها إلى أيامنا هذه ، ولها أربعة أبواب ، باب في المشرق يخرج منه إلى البقيع ، وهو مدفن أمواتها ، وباب في الغرب يخرج منه إلى قباء .

وكان يثرب قبيلتنا الأوس والخزرج ، اللتان نزحتا إليها من اليمن سنة ٣٠٠ م . بعد أن سبقتهما بعض القبائل اليهودية إلى الإقامة بها . ولما استبدت هذه القبائل اليهودية بأولئك النازحين من اليمن ، استجدوا بالغساسنة ، فقدموا لنجدتهم أنفة من اعتداء اليهود على بني عهم في يثرب . وكان النزاع كثيراً ما يقوم بين الأوس والخزرج ، حتى انتهى الأمر قبيل هجرة الرسول ، بانتصار الأوس على الخزرج في ( بعاث ) ، ثم تصالح الفريقان ، واتفقا على إقامة حكومة تعمل على استقرار الأمور في يثرب ، وأن يولوا عليها عبد الله بن أبي سلول الخزرجي . وبينما كانوا يتأهلون لذلك ، هاجر الرسول إلى يثرب ، فخضع الجميع له .

## المدينة المنورة

وقد أظنب الشعراء والمؤرخون في وصف المدينة المنورة ، فقد جاء في وصف ياقوت الحموي لها : طيب الريح ، وللعطر فيها فضل رائحة لا توجد في غيرها . وليس ذلك بكثير عليها ، فهي المدينة التي قال فيها الرسول صلى الله عليه وسلم عندما خرج من مكة مهاجراً : « اللهم إني قد أخرجتني من أحب أرضك إلى فأنزلني أحب أرض إليك » . وإذا لم يكن للمدينة المنورة إلا القليل من التاريخ قبل هجرة النبي إليها ، فقد أصبحت مهبط ما تبق من الوحى ، وصارت عاصمة الإسلام ، ومقر الخلفاء الراشدين ، وإليها تشد الرحال ، حجا ، وزياره ، وقبركا .

قال أنس : قدم رسول الله صلى الله عليه وسلم ، فنزل على علو المدينة في حى بنى عمرو بن عوف ، فأقام فيهم أربع عشرة ليلة ، ثم أرسل إلى ملائكة بني النجار أخواله ، فجاءوا متقلدين سيوفهم . وبركت ناقه الرسول عند موضع مسجده ، وهو يومئذ يصل فيه رجال من المسلمين ، وكان مريد تمر ( لسهل وسهيل ) غلامين يتييمين من الأنصار ، وكانا في حجر ( أسعد بن زردة ) فسأما الرسول فيه فقالا : بل نهبه لك يا رسول الله ، فأبى رسول الله حتى ابتاعه منهما بعشرة دنانير .

## مسجد الرسول صلى الله عليه وسلم

وقد استغرقت عمارة المسجد سبعة شهور ، قضاها الرسول في ضيافة أبي خالد الأنصاري ، وخط الرسول لأصحابه الخطط في الأرض التي وهبها لهم الأنصار . وقد أذن الرسول لفقراء المسلمين الذين ليس لهم منازل ولا عشاير أن يناموا في المسجد ، وكان عليه الصلاة والسلام ، يدعو طائفة منهم ليلا لتناول الطعام ، ويكلف أصحابه بإطعام الآخرين . وقد عرف ذلك الفريق من المسلمين بأهل الصفة ، لإقامتهم بالمسجد على هيئة صفوف .

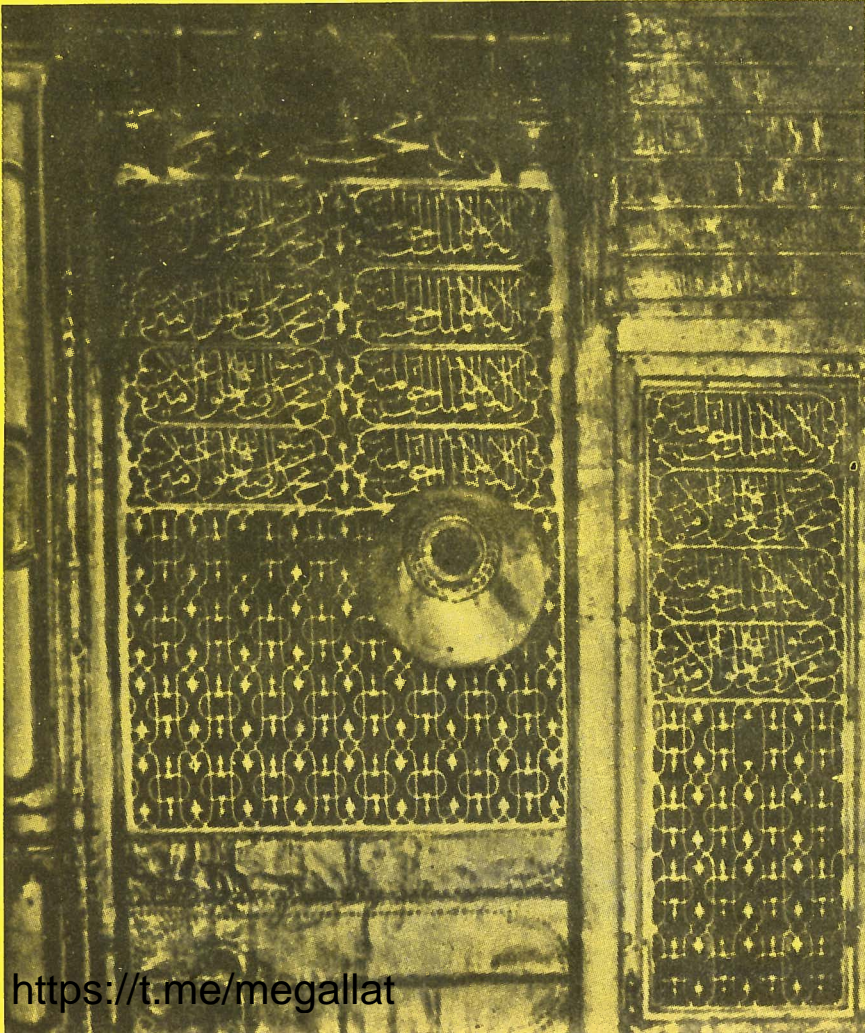
أما عن مساحة المسجد ، فيقول خارجة بن زيد : بنى الرسول مسجده سبعين ذراعا في ستين ذراعا أو يزيد . بنيت جدرانه باللبن ، وسقف جزء منه بسعف النخيل والطبن ، وترك الجزء الآخر مكشوقا ، وجعلت عمد المسجد من جذوع النخل ، وكان للمسجد ثلاثة أبواب ، باب جبريل ، وباب النساء ، وباب الرحمة ، وما زالت هذه الأبواب تعرف باسمها حتى الآن . ولم يزد فيه أبو بكر شيئا ، أما عمر فقد جدد بنيانه ، واتخذ له عمداً من الخشب ، وأنشأ به ستة أبواب . ولما ولي عثمان بن عفان الخلافة ، زاد في مساحته ، فجعل طوله ١٦٠ × ١٥٠ ذراعا ، وبني جدرانه بالحجارة المنقوشة ، واتخذ له عمداً من هذه الحجارة ، وسقفه بخشب الساج ، وظلت أبوابه ستة كما كانت أيام عمر بن الخطاب . ولما ولي الوليد بن عبد الملك الخلافة ، بعث إلى عمر بن عبد العزيز واليه على المدينة ، يأمره بتجديد عمارة مسجد الرسول ، وإدخال مساكن أمهات المسلمين فيه ، ومن بينها حجرة السيدة عائشة ، وهي التي دفن فيها الرسول وصاحباها أبو بكر وعمر . كما طلب إليه أن يشتري الدور التي في نواحيه ليتسع المسجد ، ويكون طوله ( ٢٠٠ ) ذراعاً في مثلها ، وأمره بالفعل والبنايين من الشام . وكان الوليد قد طلب إذ ذاك من إمبراطور الروم أن يساعده في تجديد عمارة مسجد الرسول ، فبعث إليه هذا الإمبراطور مائة عامل ، ومائة ألف مثقال من الذهب ، ومقادير كبيرة من الفسيفساء ، فنقلت على أربعين جملا ، فتم بذلك تجديد المسجد النبوي . أما قبر الرسول ، فقد بنيت حوله حيطان مرتفعة مستديرة ، وحرف ركنها الشماليان ، حتى لا يتمكن أحد من استقباله في الصلاة .

وكان الرسول قبل هجرته إلى المدينة ، يجعل الكعبة بينه وبين بيت المقدس في صلاته ، فيستقبل وسط جدار الكعبة الممتد من الركن اليماني إلى الركن الجنوبي الشرقي ، وهو الذي به الحجر الأسود . ولهذا لم يظهر توجه الرسول في الصلاة إلى بيت المقدس إلا بعد هجرته إلى المدينة . وكان اليهود يعملون منذ هاجر الرسول إلى المدينة ، على اجتذاب المسلمين إلى جانبهم . ولما خاب أملهم في ذلك ، أخذوا يتحدثون أنه من واجب الرسول أن يذهب إلى بيت المقدس ، كما فعل الأنبياء من قبل ، وتساءلوا ؟ لم يتبع قبلتهم ويخالف دينهم ؟ وقد صلى الرسول إلى بيت المقدس ستة عشر شهراً ، وكان يود أن يصرف إلى الكعبة ، فصار إذا ما صلى يرفع رأسه إلى السماء ، ويدعو الله سبحانه وتعالى أن تكون قبلته قبل البيت الحرام ، فنزلت عليه هذه الآية : ( قد نرى تقلب وجهك في السماء فلنولينك قبلة ترضاها فول وجهك شطر المسجد الحرام وحيث ما كنتم فولوا وجوهكم شطره وإن الذين أوتوا الكتاب ليعلمون أنه الحق من ربهم وما الله بغافل عما يعملون ) .

## تغيير القبلة من المسجد الأقصى إلى الكعبة

ويروى أن الرسول صلى الله عليه وسلم ، كان قد نزل ضيفا في بني سلمة بضواحي المدينة . فلما حان الظهر ، صلى بأصحابه ركعتين ، ثم أمره الله سبحانه وتعالى بأن يتخذ الكعبة قبلة له ، فاستدار إليها ، واستقبل الميزاب من الكعبة ، فسمى هذا المسجد الذي صلى فيه مسجد القبلتين . ولما صرف

المقصورة النحاسية التي تحيط بضريح الرسول





## المسجد في عصر آل سعود

أما المسجد الحالى ، فيرجع إلى العمارة الكبيرة التى قام بها ملوك آل سعود ، فى النصف الثانى من القرن العشرين . فقد قام الملك عبد العزيز سنة ١٩٥١ ، بإضافة (٦٠٢٤) متراً مربعاً ، فأصبحت مساحته الكلية ( ١٦٣٢٦ ) متراً مربعاً . وتم الجزء الأول من البناء سنة ١٩٥٥ ، وبلغت تكاليفه (٥٠) مليون ريال ، أى ما يعادل (١١) مليون دولار . ويبلغ عدد الأعمدة التى أنشئت فى العمارة الجديدة ( ٢٣٢ ) عموداً ، كما أقيمت مئذنتان ، بالإضافة إلى مئذنة قايىبى والمئذنة المحيذية ، يبلغ ارتفاع كل منهما (٧٠) متراً .

## منظر عام للحرم النبوى ليلاً

الحريق . ولم يطرأ على عمارة المسجد بعد ذلك ، إلى سنة ست وثمانين وثمانمائة ، تغيير جوهري ، فقد انقضت صاعقة على مئذنة المسجد الرئيسية ، فانتقلت النار من المئذنة إلى سقف المسجد ، ثم إلى البناء كله . فأعاد السلطان الملك الأشرف قايىبى بناء المسجد ، وأعاد إليه رونقه وبهاءه ، حتى قيل إن تكاليف البناء بلغت ستين ألف دينار ، وما يزال يحتفظ المسجد حتى الآن بمنبر ومئذنة من عمارة قايىبى .

## المسجد في العصر العثماني

كانت مصر هى التى تقوم طوال العصور الإسلامية بعمارة المسجد النبوى ، أو بالحظ الأكبر منها ؛ فلما آلت الخلافة لآل عثمان ، وجه سلاطين آل عثمان عنايتهم إلى عمارة المسجد النبوى . فى القرن العاشر الهجرى ، عمره السلطان سليم الثانى . وفى القرن الثالث عشر ، بنى السلطان محمود القبة الخضراء . وفى عهد السلطان عبد الحميد ، فى الثلث الأخير من القرن التاسع عشر ، لوحظ أن المسجد بحاجة إلى العمارة ، بعد أن انقضت على عمارته أربعة قرون ، لم تحدث به أثناءها عمارة هامة . وقد كان المهندسون يهدمون جزءاً من المسجد ، ويقيمون مكانه ما يحل محله ، ثم يهدمون بعده جزءاً غيره ، حتى تمت عمارة المسجد كله فيما بين سنة ١٢٦٥هـ و سنة ١٢٧٧هـ . ومن الآثار الهامة الباقية من تلك العمارة فى المسجد النبوى ، المئذنة المحيذية التى تمثل الطراز التركى أصدق تمثيل ، وقد بلغت نفقات تلك العمارة ثلاثة أرباع المليون من الجنيهات المحيذية .

## الفن الإسلامى

وقد تجلّت تلك العمارة من روعة الفن الإسلامى ما لا يزال حتى اليوم بهجة الأنظار . وقد كتبت على جدران المسجد التى ترجع إلى العصر العثمانى ، سورة الفتح ، وأسماء الله الحسنى ، وقصيدة البردة ، وأسماء النبي عليه السلام ، بخط بالغ الروعة والدقة ، قضى الخطاط العظيم عبد الله بك زهدى عشر سنوات فى كتابتها .

الرسول القبلية من بيت المقدس إلى الكعبة فى ١٥ شعبان سنة ٥٢ ، اشتد استياء اليهود منه . وقالوا له : يا محمد ما ولاءك عن قبلك التى كنت عليها وأنت تزعم أنك على ملة إبراهيم ودينه ، ارجع إلى قبلك التى كنت عليها نتبعك ونصدقك ، فأمر الله تعالى فيهم هذه الآية : سيقول السفهاء من الناس ما ولاهم عن قبلتهم التى كانوا عليها ، قل لله المشرق والمغرب يهدى من يشاء إلى صراط مستقيم ) .

## منبر مسجد الرسول صلى الله عليه وسلم

ولم يتخذ الرسول منبراً فى أول الأمر ، بل كان إذا خطب يوم الجمعة ، وقف إلى جانب جذع من جذوع النخل المسقوف عليها المسجد . ولما شق عليه القيام ، شاور أصحابه فى أن يتخذ منبراً ، فوافقوه على ذلك ، وأقيم منبر من شجر الأثل يتكون من درجتين ومقعد . وجاء فى مسند ابن حنبل أن النبي كان يجلس على الدرجة العليا ، وأضعاً قدميه على الدرجة الثانية . ولما تولى أبو بكر ، صار يجلس على الدرجة الثانية ، وخلفه عمر كان يجلس على الدرجة الأولى ، وأضعاً قدميه على الأرض . ويروى عن الرسول صلى الله عليه وسلم أنه قال : ( ما بين منبرى وبيتى روضة من رياض الجنة ) .

## المسجد بعد العصر الأموى

ظل المسجد الذى أعاد بناءه الخليفة الأموى الوليد بن عبد الملك ، قائماً إلى سنة ست وستين ومائة ، حين جاء المهدي العباسى فأمر بزيادة المسجد ، فأضيفت إليه مساحة كبيرة فى ناحيته الشمالية . واستقرت رقعة المسجد على زيادة المهدي إلى سنة ٢٥٤هـ ، إذ ترك موقد المصابيح مشتعلًا فى مخازن المسجد ، فامتدت النار منه إلى ما حوله ، وسرت إلى المسجد فأثت على المنبر النبوى ، والأبواب ، والنوافذ ، والمقاصير ، وأصبح المسجد حطاماً . فلما تولى السلطان الظاهر بيبرس الملك فى مصر بعد ست سنوات من الحريق ، سارع بإرسال حملة من الصناع ، وكل ما يحتاجه البناء من مواد خام ، وأعيد بناء المسجد إلى ما كان عليه قبل



# اقتصاد فرنسا

ما زالت الزراعة تحتل المقام الأول في حياة فرنسا الاقتصادية ، فنصف الشعب تقريبا ، يشتغل بالزراعة ، أو بالصناعات المرتبطة بها .  
والتربة الفرنسية بالغة الخصوبة ، وتغرس المحاصيل في ثلث المساحة الكلية للبلاد ، وحوالي الربع منها مروج ومراع ، وما يوازيها تقريبا غابات .  
أما الأرض غير المنتجة ، فحوالي السدس فحسب ، وهي إما أن تكون صحيرية ، وإما أن تغطيها المياه أو المباني .



موسم الحصاد في كروم شامبانيا الشاسعة

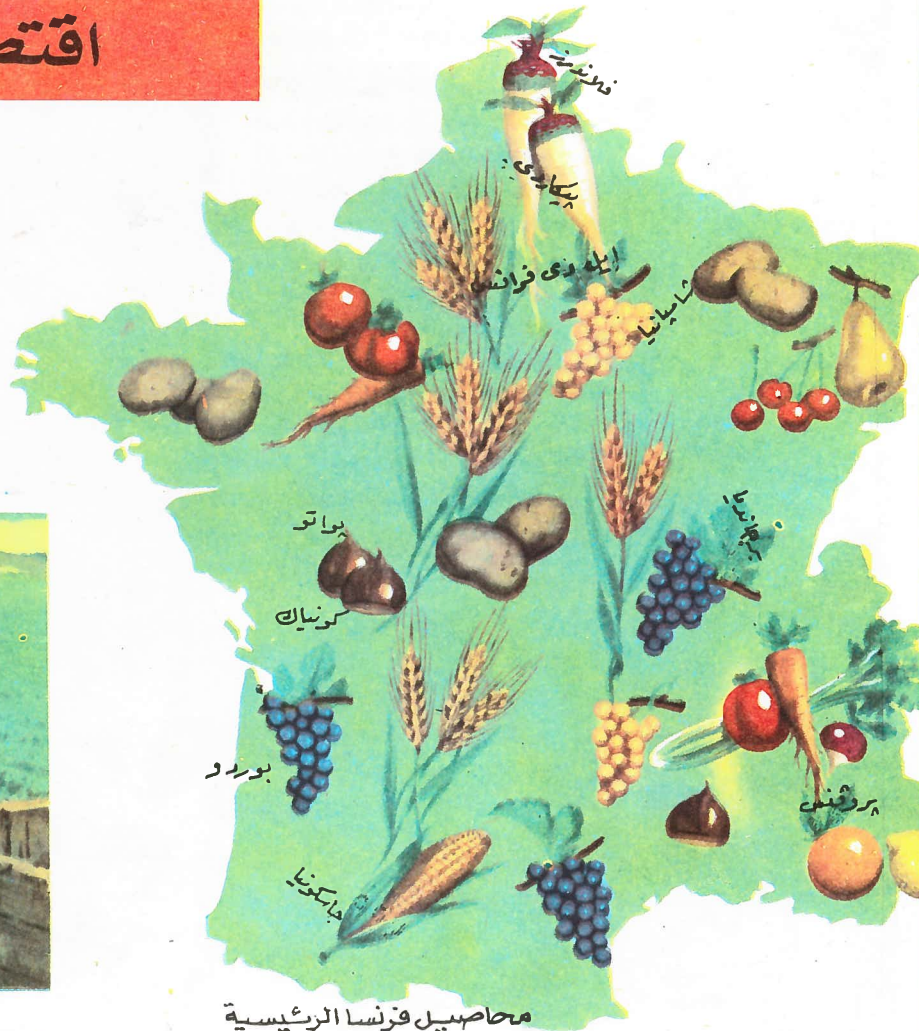
## القمح

قبل الدمار المريع الذي صاحب الحرب العالمية الثانية ، كانت فرنسا واحدة من أغزر الدول إنتاجا للقمح في أوروبا . وفي الأعوام التي تلت الحرب مباشرة ، تضاعف إنتاجها كثيرا ، لكنه منذ ذلك الحين أخذ يتزايد بسرعة ، وفي عام ١٩٦٧ بلغ إنتاجها من القمح ١٤,٢٨٧,٥٠٠ طن ، بينما الإنتاج الكلي للحبوب يربو على الثلاثين مليون طن . واليوم غدت فرنسا أغزر بلدان أوروبا إنتاجا للقمح ، وواحدة من أكبر بلدان العالم إنتاجا له ، جنبا إلى جنب مع روسيا ، والولايات المتحدة ، وكندا ، والهند .

وينمو القمح على وجه الخصوص في الأقاليم الخصبة من بيكاردي Picardy ، والفلاندرز Flanders ، وإيل دي فرانس Ile de France في الشمال ، حيث تستخدم أحدث وسائل الزراعة حتى بلغت غلته ذروتها . واليوم تصدر فرنسا قدرا لا يستهان به من القمح ، بالرغم من أنها تستورد أيضا مقادير من القمح الصلب Hard Wheat ، الذي لا تنتج منه ما يكفي احتياجاتها .

## التجارة

يزكي موقع فرنسا الجغرافي التجارة معها ، فهي تقع بين بحر الشمال ، والقناة الإنجليزية ( المانش ) ، والمحيط الأطلسي ، والبحر المتوسط . والمواصلات سهلة بين فرنسا وأهم البلاد الأوروبية ، والبلاد الواقعة عبر البحار . وتعاون شبكة المواصلات الكثيفة النقل داخل البلاد : السكك الحديدية ( ٤٢,٥٠٠ كيلو متر ) ، والطرق الرئيسية ( ٧٨٣,٠٠٠ كيلو متر ) ، والقنوات ( ٩٥٠٠ كيلو متر ) ، والملاحة الجوية ( حوالى ١٥٠ ميناء جويا ) .  
ولفرنسا إنتاجها الضخم من البطاطس أيضا ( حوالى ١٣ مليون طن ) ، ومن بنجر السكر ( ٧ ملايين طن ) .



محاصيل فرنسا الرئيسية

## الخمر

اشتهرت فرنسا دائما بخمورها ، فهي تنتج من الخمر أكثر مما تنتجه أية بلاد أخرى في العالم . وتكاد الكروم تنمو في كل مكان ، وفي إقليم البحر المتوسط خاصة : في برجنديا Burgundy ، وشامبانيا Champagne ، وحول بوردو Bordeaux .  
وتبرز « الشامبانيا » الخمر الفرنسية جميعا في شهرتها ، فهي أكثر الخمر شيوعا ، وأبهظها ثمنا ، ويقبل عليها الناس في جميع أنحاء العالم ، عندما يكون لديهم أمر يحتفون به ، ومن بين أكثر الخمر الفرنسية شيوعا خارج البلاد ، أنبذة برجنديا البيضاء والحمراء ، مع أنها تتباين تباينا عظيما في جودتها . وعلى المرء أن يتخذ حذرته من شراء نبيذ برجندى غير أصيل ، فكثيرا ما يتخذ الاسم علما على الخمر المنتجة في أمريكا ، وأفريقيا ، وأستراليا .  
والبراندى المنتج في إقليم « كونيالك Cognac » الفرنسي ، وبعض المشروبات الروحية ذات النكهة Liqueurs مثل الشرتريز Chartreuse ، يتمتع بنفس القدر من الشهرة .

الجدول الآتي يوضح المحاصيل الأخرى ذات الأهمية الكبرى في اقتصاد فرنسا :

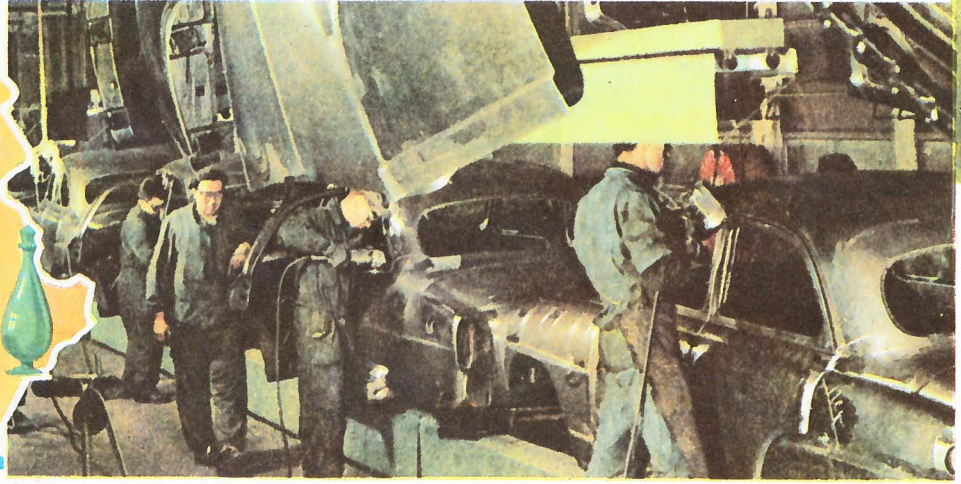
المحصول	الإنتاج السنوي
الجويدار	٣٤٤,٠٠٠ طن
الشعير	٩,٨٧٤,٠٠٠ طن
الأعنا	٢,٢٢٨,٠٠٠ طن
الأرز	١٥١,٠٠٠ طن
التبغ	٤٧,٠٠٠ طن





## المتحدين

تعد فرنسا واحدة من أغنى الدول بالمعادن في العالم ، إذ يستخرج بها من خام الحديد ( ٦٠ مليون طن سنويا ) ، أكثر مما تنتجه أية دولة أخرى ، فيما عدا الولايات المتحدة وروسيا . ويوجد خام الحديد على الأخص في اللورين Lorraine ، حيث تمتد رواسبه مسافة ١٣٥ كيلومترا على طول نهر «موزيل Moselle» ، وبلغ متوسط اتساع هذه الرواسب ٢٠ كيلو مترا ، وثمة معدن آخر هام هو البوكسيت ، الذي ينتج كل عام



جزء من خط الإنتاج في مصنع سيمكا

## المنتجات الرئيسية للصناعة

يضع فرنسا في المرتبة الرابعة بالنسبة لدول أوروبا في هذا المضمار ، إذ تجيء بعد روسيا ، وألمانيا ، وبريطانيا .

كذلك لصناعات النسيج أهمية كبرى ، ويعمل فيها ما يربو على نصف مليون عامل . وصناعة الحرير في ليون Lyons هي الأخرى من أعظم المصانع شهرة في العالم .

ومعظم أنواع المنسوجات الأخرى . من صوفية . إلى قطنية ، وتيلية ، وأنسجة القنب ، والحرير الصناعي - تصنع في الفلاندرز ، وبيكاردي ، والألزاس Alsace ، ونورمانديا Normandy . أما الخمرات Laces ، « والتل » Tulle ، والتطريز ، وفي شانتلي Chantilly ، وفالانسين Valenciennes ذات شهرة عالمية .

وتتركز معظم الصناعات الهندسية حول العاصمة . وهي جديرة أيضا بالاهتمام . وتعد صناعة السيارات : الرينو Renault في بيلانكور Billancourt ، والستروين Citroën في باريس ، واحدة من أكثرها أهمية .

وثمة صناعة هندسية هامة أخرى هي بناء السفن . وأهم الترسانات في سان نازير ، وبوردو ، وطولون ، والهاافر ، ودنكرك ، وبريست .

١٧٣ ألف طن من الألومنيوم . ومناجم البوكسيت تتركز أساسا في بروفانس Provence ، وعلى طول الأطراف العليا لنهر فار Var عند منابعه .

لكن فرنسا ينقصها معدن واحد أساسي ، ألا وهو الفحم . فالمنجم الفرنسية تنتج ٤٧,٥ مليون طن من الفحم كل عام . ولكن البلاد تستهلك ٨٠ مليون طن ، لذلك كان لا مناص من استيراد الفحم دائما .

وقد بلغ إنتاج البترول عام ١٩٦٧ :

٢,٨٣ مليون طن ، وتستورد فرنسا الزيت

الخام ، وتعيد تصديره بعد تكريره .

## الصناعات

بالنظر إلى ثروة فرنسا من خام الحديد ،

فإن صناعة الحديد والصلب تعد واحدة

من أهم الصناعات . ويشغل بهذه الصناعة

حوالي ١٤٠ ألف عامل . ويقرب إنتاج

الصلب السنوي من ١٥ مليون طن ، مما

## فرنسا

صادرات واردات

الحديد والصلب الزيت

المنسوجات الفحم

البوكسيت الصوف ، والقطن... إلخ .

السيارات المعادن غير الحديدية

الكيماويات القمح

الخمرور البن

مواد الرفاهية

تضم واردات فرنسا الوقود ( الزيوت المعدنية التي يستخرج منها البترول ، وكذلك الفحم ) ، والمواد الخام ، أو المنتجات نصف المصنعة . وثمة واردات أخرى هامة هي الأغذية ، والمواد الغذائية ، التي تستبدل بالخمر والتبغ المصدرين . .

وإلى جانب استيراد فرنسا البضائع من الولايات المتحدة الأمريكية ، والمملكة المتحدة ، وألمانيا الغربية ، وغيرها من الدول الأوروبية ، فلديها أيضا تجارة خارجية واسعة مع الجزائر ، ومع المستعمرات الفرنسية السابقة في غرب أفريقيا . وفرنسا عضو هام في السوق الأوروبية المشتركة .

## السياحة

بلغ ما أنفقه السائحون الذين زاروا فرنسا عام ١٩٦٧ حوالي ٥١٣٧ مليون فرنك .

تفريغ الواردات من السلع في أحد التفجور الفرنسية



## ”الچيزر“ ونافورة الماء الساخن

إن نافورات وعيون الماء الساخنة ، مألوفة في مناطق النشاط البركاني فقط . فهي توجد في أمريكا الجنوبية ، واليابان ، وأرخبيل الملايو The Malay Archipelago ، وإيطاليا ، إلا أنها توجد أساسا في آيسلند ، ونيوزيلند ، ويلوستون ناشيونال پارك Yellowstone National Park ، وويومنچ Wyoming بالولايات المتحدة الأمريكية .

وفي آيسلند ، توجد آلاف العيون الحارة . وهناك يطلق اليوم اسم أشهرها وهو ( جيزر Geyser ) - يعني النافورة - على كل العيون التي ينبثق منها البخار والماء إلى الهواء . وليس ثمة مكان آخر على الأرض ، تكون فيه العيون الحرارية الساخنة في مثل ذلك النشاط والشدة ، وتنتشر على مساحة واسعة . كما هي الحال في آيسلند . ففي جزء واحد من جنوب غرب آيسلند ، توجد أكثر من ١٠٠٠ عين داخل حدود ميل مربع واحد ، بعضها قصير الأجل ، قد لا يدوم أكثر من عدة أيام ؛ بينما بعضها الآخر تعرف بأنها موجودة منذ مئات السنين .

وقد تكون درجة حرارة الماء ، عندما يصل إلى السطح ، أعلى من نقطة غليان الماء بمقدار درجتين أو ثلاث درجات . ولقد أحسن استخدام هذا المدد الطبيعي من الماء الساخن إلى حد كبير في آيسلند ، إذ استخدم منذ مئات السنين من أجل الاستحمام والغسل ، وفي الثلاثينات من هذا القرن ، نقل المهندسون الماء الساخن بالأنابيب إلى العاصمة ريكيافيك Reykjavik .

وقد اقتصر في أول الأمر ، على نقل الماء الساخن إلى عدد قليل من البيوت والمؤسسات ، ولكن منذ عام ١٩٤٥ ، عمم هذا النظام ليشمل معظم المساحة المبنية . ويخرج الماء من الصنبور في درجة حرارة تتراوح بين ٨٠°م و ٨٨°م . ولقد أصبح هذا النوع الحديد من التسخين ، يعني اختفاء سحب الدخان السمكية ، التي كثيرا ما كانت تخيم فوق ريكيافيك خلال الشتاء الأيسلندي الطويل .

والنافورات الحرارية هي كذلك مصادر الماء لأحواض السباحة في الهواء الطلق ، في درجة حرارة تعادل نحو ٣٠°م . وثمة استخدام آخر للماء الساخن ، وهو تسخين البيوت الزجاجية (أو الصوبات) ، التي تزرع بداخلها عينات متباينة من الخضر والزهور . وتلك من النعم التي يسبغها الله على قطر لا يسمح مناخه إلا بإنتاج محاصيل مثل الحشائش ، والبطاطس ، واللفت .

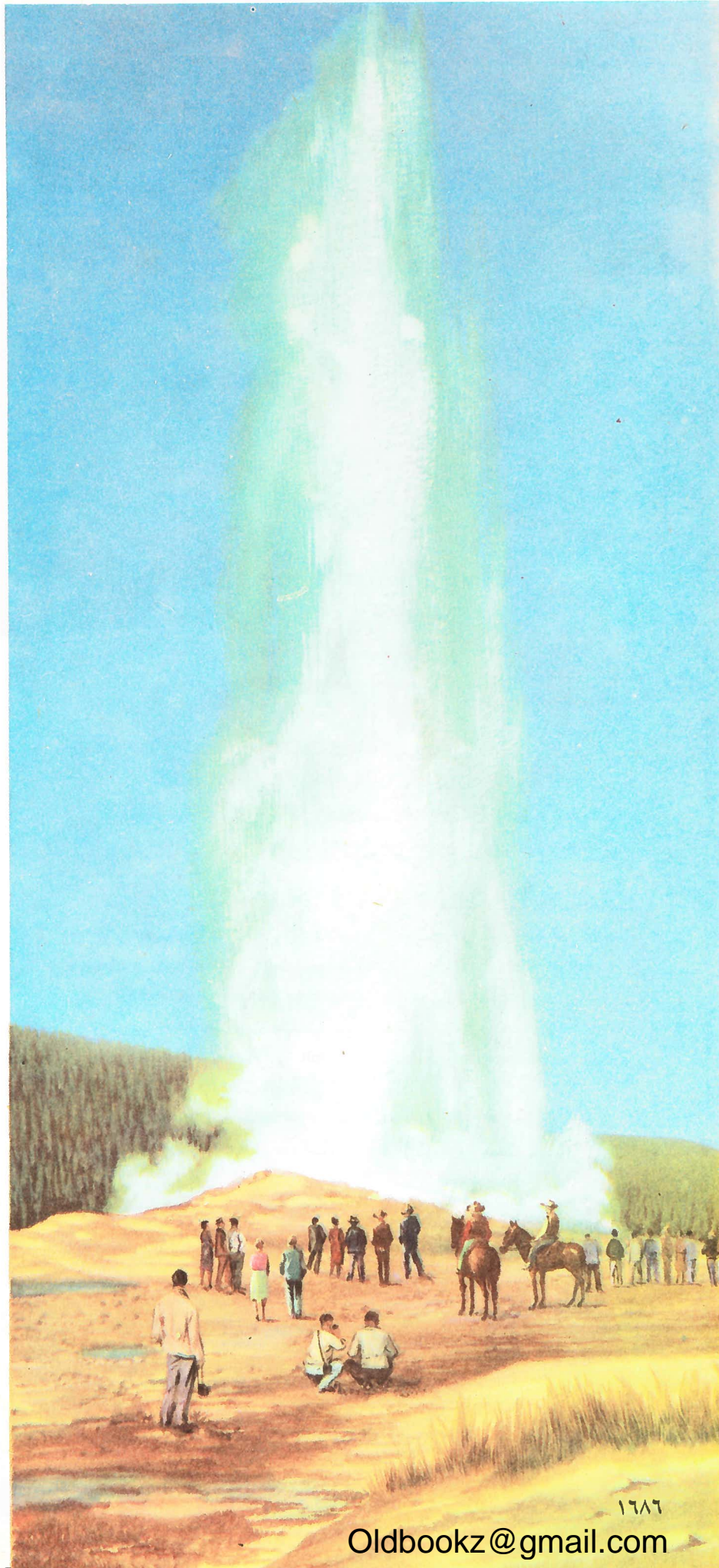
والسر في حرارة العيون الساخنة ، إنما يكمن في النشاط البركاني . وكلمة بركان Volcano أصلها Vulcan ، الذي كان إله النار عند الرومان وإله الصناعات المعدنية . ويحدث أحيانا أن تحتبس كتلة عظيمة من الصخر ، التي على حالة شبه السيولة ، غير بعيدة عن سطح الأرض ، حيث تستغرق زمنا طويلا جدا لكي تبرد . وعندما يمر عليها الماء الذي في جوف الأرض ، يتم تسخينه ، وينجم عن ذلك تكوين عيون ونافورات الماء الساخن .

### كيف تتكون نافورة الماء الساخن

نافورة الماء الساخن ، عبارة عن عين ينبثق منها ، من حين إلى آخر ، الماء الساخن والبخار ، ويتدفقان بكميات هائلة . وقد يندفع الماء إلى علو يزيد على ٥٠ قدما ( نحو ١٧ مترا ) ، ومن الأنواع المثالية نافورة الماء الساخن الكبرى في آيسلند ، وهي تتكون من بركة مستديرة قطرها نحو ٢٠ مترا ، وعمقها أكثر من متر ، تتوسطها فتحة قطرها نحو ٣ أمتار ، وعمقها نحو ٢٣ مترا في قاع البركة .

وفي العين الساخنة التي لا ثوران لها ، تكون درجة حرارة الماء ثابتة تقريبا . والسر في ذلك أنه يبرد بنفس السرعة التي يسخن بها . وفي نافورات الماء الساخن ، لا تفقد الحرارة بنفس السرعة التي تكتسب بها ، فالماء الذي يوجد أسفل سطح بركة النافورة بمسافة كبيرة ، يظل يسخن بصفة مستمرة ، بلامسته للكتلة البركانية الساخنة . ويسخن الماء على التدريج حتى يصل في النهاية إلى نقطة الغليان على بعد سحيق تحت السطح . ويغلي عادة الماء عند درجة ١٠٠°م ؛ لكن تحت الضغوط العالية ، يغدو من اللازم الوصول إلى درجات حرارة أعلى قبل أن يغلي الماء ويتحول إلى بخار . فمثلا يغلي الماء عند درجة حرارة ١٢٠°م على عمق ٤٠ قدما ( ١٣ مترا ) ؛ وعند درجة حرارة ١٣٠°م ، على عمق ٧٠ قدما ( ٢٣ مترا ) ؛ وعندما

▶ نافورة جيانتنس في ويلوستون پارك بالولايات المتحدة . يصل عمود الماء إلى نهايته العظمى وقدرها ٨٠ مترا





عدد نافورات الماء الساخن التي ولدت بالقرب من تاراويرا Tarawera في نيوزيلند عقب ثوران عام ١٨٨٦ البركاني عن سبع ، إذ راحت تقذف بالماء ، والبخار ، والحجارة ، والطين إلى علو يتراوح ما بين ٢٠٠ و ٢٦٦ مترا عبر الهواء .

### الرواسب

كثيرا ما يحتوي ماء النافورات الساخنة والعيون الحارة ، على كميات وفيرة من المواد المذابة . وفي العادة ، عندما يفيض الماء من بركة النافورة أو العين ، تترسب تلك المواد المذابة حول المناطق المتاخمة ، إلا أنها قد تتجمع أحيانا في القاع ، أو حتى في أنبوبة أو مجرى النافورة ، وإذا ما مر الماء الساخن خلال الحجر الجيري ، فعندئذ قد تتكون شرفات ضخمة من المواد المترسبة ، تبدو كأنها مساقط الماء المتجمد .

وأكثر من ذلك ، فإن البخار فوق الساخن الذي يوجد في أعماق بعض نافورات الماء الساخن ، يستطيع أن يذيب الكوارتز Quartz ( وهو صخر صلب ) ، ومن ثم يمكن أن يترك حزوزا أو خطوطا على قاع ومجرى النافورة . هذا كله بالإضافة إلى أن ترسيبات سطحية تتم على السطح . وتعرف هذه المادة باسم ( سيليسوس سينتر Siliceous Sinter ) ، أو الراسب السليكي الصخري .

وبعض نافورات الماء الساخن ، تكون مشحونة بكميات وفيرة من رمال الصخور المنتشرة على هيئة الطين الخفيف . وتعرف هذه البرك في الولايات المتحدة الأمريكية باسم ( بينت پوتس Paint Pots ) - يعني أوعية الطلاء - بسبب الألوان الواضحة الجلية التي تسببها التفاعلات الكيميائية الناجمة عن التسخين الطويل المدى .



▲ ينقل الماء من الينابيع الساخنة في آيسلند داخل أنابيب . وتبين الخريطة المواقع الرئيسية ( باللون الأخضر ) للينابيع الساخنة والنافورات في العالم

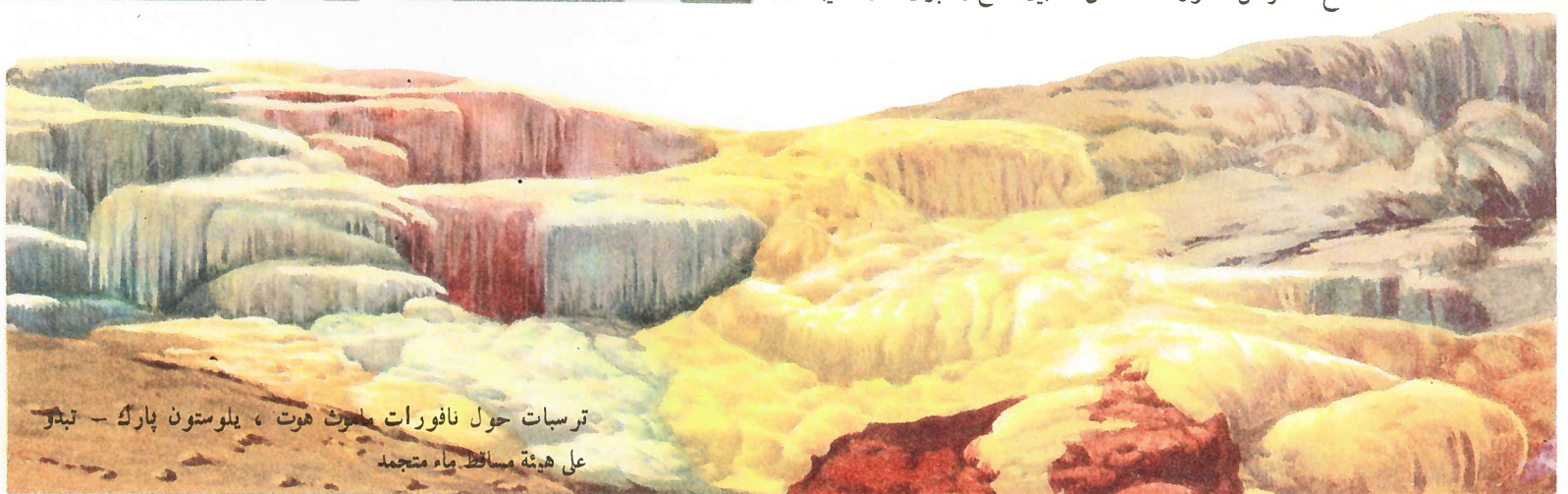
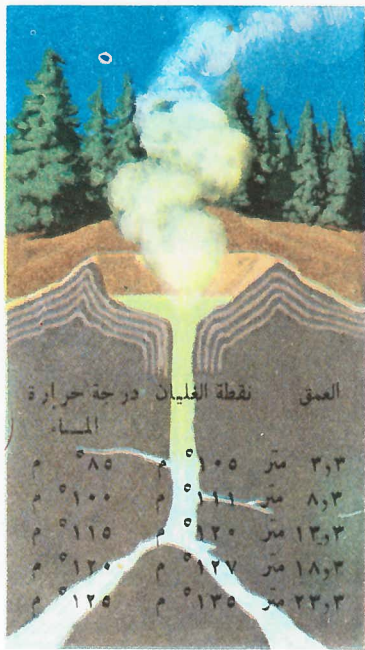
تصل درجة الحرارة إلى نقطة الغليان . يتحول الماء فجأة إلى بخار ، فيتمدد ويرفع عمود الماء الذي من فوقه ، وينجم عن ذلك انخفاض قليل في الضغط ، فيغلي بذلك قدر أكبر من الماء ، ويتحول إلى بخار . وهكذا يحدث على حين غرة ، أن يوجد قدر من البخار ، يكفي لدفع الماء بالقوة خارج قناة النافورة ، إلى علو ١٦ مترا أو أكثر في الهواء .

### الفعل الميكانيكي المنتظم كإساعة

من خصائص نافورات الماء الساخن ، أنها تثور في فترات . فبعد أن تقذف بالماء والبخار إلى الهواء ، يفيض الماء البارد إلى قناة النافورة ، لتبدأ القصة كلها من جديد . ويحدث أحيانا أن تكون قناة النافورة متصلة بسلسلة من الكهوف الجوفية ، التي كثيرا ما توجد داخل سيال الصهارة البركانية ، وعندئذ تتوفر مقادير أكبر من الماء ، الذي يمكن أن يقذف إلى الخارج ، ويكون عمود التفريغ طويلا . وتعمل بعض نافورات الماء الساخن على الدوام بشكل ظاهر . والنافورة المشهورة المعروفة باسم ( أولد فيثفل Old Faithful ) في يلوستون ناشيونال پارك ، ترسل عمودا من الماء ارتفاعه من ٣٢ إلى ٤٣ مترا . عبر الهواء لفترة قدرها نحو ٥ دقائق كل ٦٥ دقيقة . وهناك إلى جوارها نافورة ماء ساخن أخرى اسمها الجيانسس Giantess تجذب السواح العديدين ، على الرغم من أنه تمر على وجه التقريب ، ثلاثة أسابيع تهادا فيها ، عقب كل مرة تثور فيها . وترسل هذه النافورة الماء الساخن عبر الهواء إلى علو يتراوح بين ١٧ ، ٢٠ مترا ، وفي وسطها يرتفع تيار نفثات من الماء ليصل إلى ارتفاع ٨٣ مترا . ويستمر هذا المنظر لمدة ساعة ، وله تأثير أخاذ .

ونافورات الماء الساخن كالعيون الساخنة Hot Springs تختلف فترات حياتها . ومن المعروف أنها تنشأ في أعقاب الثوران البركاني Volcanic Eruption . ولا يقل

مقطع مستعرض لنافورة ماء ساخن ، تبين القاع والمجرى الذي يغذيها



ترسبات حول نافورات ملحوت هوت ، يلوستون پارك - تبدو على هيئة مساقط ماء متجمد





▲ تبين هذه الصورة عددا من حيوانات الأراضي المشجرة ، وليست هذه الحيوانات وفقا على الغابات ، وإنما رتبت مع مراعاة وجودها

الجارحة ، على أنها أعداء للصيد ، ومن ثم هدها حراس الصيد تهديدا قاسيا . لقد كادت أن تنقرض الظربان وسنسر الصنوبر مبكرا في تلك البلاد ، وأصبح القاقوم Stoat وابن عرس Weasel حيوانات أندر مما هي الآن ، ونتيجة لذلك ، ازدادت كائنات أخرى مثل الأرانب الضارة بالزراعة .

وفي السنوات الأخيرة ، استردت بعض من هذه الحيوانات أعدادها لسبيين واضحين : أولا ، وقوع قصور شديد في التحفظ عليها من أجل الصيد ، والآن يستخدم حراس صيد أقل . ثانيا ، زرعت مؤسسة الغابات مناطق واسعة بالأشجار ، وخاصة أشجار الصنوبر والتنوب ، حيث تركت الطيور الجارحة

في أيرلند حتى أواخر القرن الثامن عشر تقريبا . وقد استمرت الحيوانات آكلة اللحوم الأصغر ، لأنها أكثر تحفظا في عاداتها ، وأقل خطرا على الإنسان وحيواناته المستأنسة . ولقد كان للرياضة تأثير كبير على أعدادها في إنجلترا ، إذ حوفظ على الثعلب مدة طويلة لأغراض الصيد ؛ ولولا ذلك لكانت الثعالب قد انقرضت ، لأنها تهلك الدواجن ، والبط ، والأوز أيضا وجدت ، وهي مأكلة ، وصيادة حاذقة .

ومن جهة أخرى ، فإن حفظ الأراضي المشجرة للصيد ، وخاصة صيد الديوك البرية Pheasant-shooting ، نجم عنه انقراض بعض الحيوانات الصغيرة آكلة اللحوم . وكان ينظر إلى كل هذه الحيوانات ، وكذلك الطيور

حيوانات الأراضي المشجرة ، هي بقايا الحيوانات التي كانت تعيش في الغابات الكبيرة ، التي كانت تغطي بعض البلاد مثل بريطانيا في أوقات ما قبل التاريخ وبدايته . وبانتشار المدنية ، انقرضت الحيوانات آكلة اللحوم Carnivores الخطرة الكبيرة . وفي الوقت الذي انتصر فيه النورمانديون عام ١٠٦٦ ، كانت الدببة في سبيل الانقراض ، ولكن خلال الاحتلال الروماني لبريطانيا ، كان من المعروف أنها تصدر إلى ملاعب السيرك الرومانية . لقد عاشت الذئاب مدة أطول . وعندما استقرت أحوال إنجلترا ، انتقلت جهة الشمال إلى المناطق البرية باسكتلند ، وقتل آخر الثعالب في سذرلاند Sutherland حوالي عام ١٧٤٠ . ومن المحتمل أن تكون قد عاشت



# حيوانات الأراضي المشجرة

ما أنه سام . ويتغذى كلية على الحشرات .

٤ - **الظربان Polecat** : أحد الحيوانات التي كادت أن تنقرض ، بسبب الاستمرار في صيده ، ولكنه الآن في ازدياد . ويعتبر ابن عرس Ferret ، المستخدم في استدراج الأرانب خارج جحورها ، نوعا مستأنسا من الظربان . وغالبا ما يهرب ابن عرس ، ولكن لابد أن تتكون عشيرة الظربان من خليط من حيوانات هاربة وغير مستأنسة .

٥ - **سنسار الصنوبر Pine Marten** : نوع آخر من المجموعة آكلة اللحوم الصغيرة ، التي انقرضت كلية من بريطانيا . وهو حيوان جميل ، ويصطاد في الأماكن التي يوجد فيها بكثرة من أجل فرائه ، والسنسار من حيوانات الغابة الحقيقية ، ومكانه دائما في غابات الصنوبر ، وهو متسلق نشط ، غالبا ما يفترس السنجاب .

٦ - **الغرغور Badger** : ازدادت أعداده في السنوات الأخيرة ، وقد انتشر الآن ، على الرغم من ندرة روثه . ويعيش في جحور عميقة واسعة ، مخفورة عادة في جذور الأشجار . وتتفرع الجحور وتتصل ببعضها بعضا تحت الأرض . ويسمى المسكن كله جهاز الغرغور ، ويتغذى الغرغور على الحيوانات الصغيرة ، والحشرات ، وهو كذلك نباتي إلى حد ما .

٧ - **الثعلب Fox** : حيوان خطر بالنسبة للدواجن والحملان الصغيرة . إن الإبقاء عليه ، وكذلك طبيعته الماكرة ، قد حافظا على وجوده ، وخاصة في البراري ذات الأشجار ، وتسمى أنثى الثعلب ، الثعلبية ( Vixen ) ، ويسمى جحره « بالأرض » .

٨ - **السنجاب الأحمر Red Squirrel** : ما زال منتشرا في سكتلند وفي بعض مناطق إنجلترا ، ولكن حل محله في الجنوب والغرب ، السنجاب الرمادي الأمريكي .

٩ - **القنفذ Hedgehog** : كان حراس الصيد يطاردونه ، ولكنه الآن منتشر جدا . ويشعر بالأمان في فرائه الشوكي ، حتى إنه لا يهرب عند اقتراب الخطر ، إذ يلتف فقط على هيئة كرة . وهذا هو السبب في أن السيارات المارة في الطريق ، تقتل لسوء الحظ كثيرا منه .

١٠ - **نقار الخشب الضخم المنقط Great Spotted Wood-pecker** : يمتلك حلة جميلة . ويوجد في حفرة في شجرة يصنعها بمنقاره القوي . والبيض لونه أبيض ، مثل بيض معظم الطيور التي تعيش في جحور .



فيها ، أكثر مما رتبت حسب موطنها ( لم يراع مقاس الرسم في رسمها )

والحيوانات المفترسة الصغيرة آكلة اللحوم بمفردها لتعيش . ويعتبر أى كائن يفترس الفئران والأرانب صديقا لرجل الغابة .

لقد أدخلت إلى إنجلترا في السنوات الأخيرة ، حيوانات قليلة من البلاد الأخرى ، وأكثرها انتشارا هو السنجاب Squirrel الرمادي الأمريكي المهلك ، الذي حل محل السنجاب المواطن الأحمر في مساحات شاسعة ، وخاصة في الجنوب والغرب .

١ - **القرقف الأزرق Blue Tit** : وينتمي إلى مجموعة من الطيور تسمى العصافير الصغيرة ، ويقتصر وجوده على الغابات ، ولكنه يشاهد أينما توجد أشجار ، طائرا بين الأغصان دون ملل ، باحثا عن الحشرات .

وتعيش طيور القرقف في الثقوب ، وغالبا ما تستفيد من صناديق الأعشاش بالحدائق ، وهي على استعداد لأكل أى طعام موضوع على مائدة أى طائر .

٢ - **سمك الكركي Pike** : يعتبر أكبر أسماك المياه العذبة في إنجلترا ، ويفضل أن يعيش في المستنقعات الظليلة ، حيث تجرى الأنهار ببطء بين الأشجار ، وقد يوجد كذلك في المياه المكشوفة إذا نما بوص أو أعشاب مائية . ويتغذى على السمك والضفادع ، وحتى الطيور المائية .

٣ - **العلاجوم Toad** : يفضل الأماكن الظليلة القريبة من المياه ، وهو ليس جميلا ، باستثناء عيونه البراقة ، ولكنه لطيف غير ضار ، وكان يظن في وقت



# سجل الممتلكات



فوق : سجل الممتلكات الأكبر ، حيث جمعت نتائج الإحصاء المساحي الذي أمر به ويليام الفاتح في جزين . وهذا هو أكبرهما . وهو في البداية يشير إلى وستمنستر

من معلومات في دائرتهم ، كانوا يجمعون التفاصيل في كتاب يصف المنطقة ، ثم ترسل الكتب الخاصة بالمناطق إلى خزانة الملك في ونشستر Winchester ، حيث ينسخ كتبة الملك كل ما يعتقدون أنه هام في مجلد واحد . وهذا المجلد هو الذي أطلق عليه « سجل الممتلكات الكبير » Great Domesday Book . ولقد احتوى قائمة بأسماء جميع ملاك المقاطعات من عليا القوم في كل منطقة ، بادئا بأهمهم جميعا ، الملك نفسه . ثم يذكر عدد الرجال في كل مقاطعة ، والأعمال المنوطة بهم ، وكم تساوى المقاطعة ، ومن الذي كان يملكها قبل مقدم النورمانديين ، ولكن الإجابات التي حصل عليها المبعوثون عن مقاطعة أنجليا الشرقية East Anglia ، لم تنسخ في هذا الكتاب على الإطلاق ، بل حفظت في الكتاب الذي سجلت فيه بادئ ذي بدء ، والذي يطلق عليه اسم « سجل الممتلكات الصغير Little Domesday Book » .

وفي العصور الوسطى ، ظل المجلدان محفوظين طوال الوقت في الخزانة ، التي انتقل معها الكتاب غداة نقلها من ونشستر إلى وستمنستر Westminster ، لأن رجال الملك الرسميين كانوا يرجعون إليه دائما لفرض القوانين على المقاطعات ، أو لتقرير ما للملك من حقوق خاصة في شتى المقاطعات وهلم جرا . وبالرغم من أن بعض النواحي في البلاد ، مثل لندن ، قد أسقطت ، إلا أن الكتاب مازال ، على الأرجح ، التسجيل المساحي الوحيد الذي نفذ على مدى الأيام لانجلترا جمعاء ، والذي يوشك أن يكون كاملا . وهو يروى لنا ما كان عليه الريف الإنجليزي في الماضي ، بتوسع لا نجده في أي كتاب آخر . واليوم تستطيع مشاهدة سجل الممتلكات في صندوق زجاجي بدار الوثائق العامة Public Records Office في لندن . ولقد أطلق عليه بالإنجليزية لقب Domesday Book ، لاعتقاد الشعب أنه كان يحتوي عند إعداده ، على تفاصيل أكثر مما يحتويه الكتاب المدون به حياة الإنسان وصنيعه يوم القيامة Doom's Day ، يوم الدينونة .

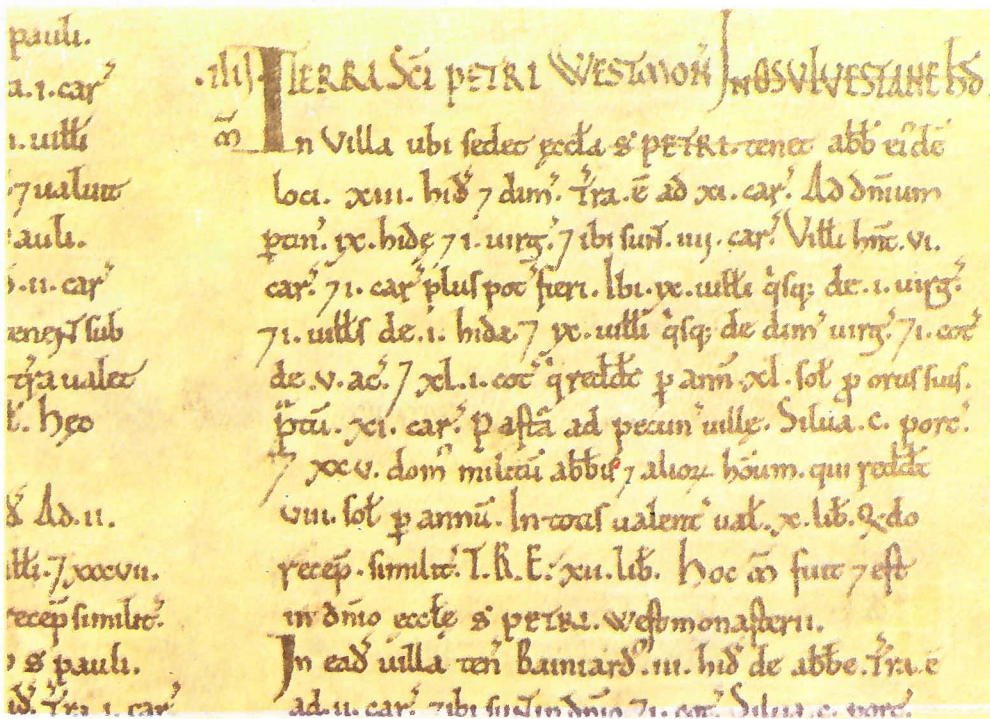
قرية في المقاطعة ، وكان المبعوثون يسألون الناس لينبئهم عن كل ما يخص قريتهم ، ويسجل الكاتب الذي أحضره معهم ما يدور من حديث . ولقد زود ويليام المبعوثين بقائمة من الأسئلة التي عليهم أن يوجهوها : من الذي يملك الأرض الآن ، ومن الذي كان يملكها قبل عام ١٠٦٦ ، كم تبلغ مساحة الأرض ، وعدد الثيران والمحاريث المتوفرة لفلاحتها ، كم عدد الغابات والبرك هناك ، وكم تبلغ مساحة الأرض العامة التي ترعاها حيوانات أهل القرية ، بل إن رجال ويليام كانوا يسألون عن عدد الخنازير التي يملكها أهل القرية . وعندما ينجز المبعوثون الاستدلال عن كل ما يبغون

ألقى ويليام الفاتح مراسيه في إنجلترا عام ١٠٦٦ ، على رأس جيش من الفرنسيين ، وهزم « هارولد » Harold ملك الإنجليز في هاستنجز Hastings ، ونصب ملكا في مكانه . لكن لم يتم له فتح إنجلترا في عام واحد ، إذ كانت ثمة عدة ثورات ، ومر زمن طويل قبل أن يستتب له الأمر تماما . وفي نفس الوقت ، استولى أتباعه عنوة على العديد من الأراضي التي كانت للإنجليز ، وكان الشجار يثور بينهم ضاريا في بعض الأحيان ، حول لمن تكون الأرض . وكم من دم أريق ، ومال تبدد ، في هذه المنازعات .

## التسجيل المساحي للأرض

بعد معركة هاستنجز بجوالى ٢٠ عاما ، عقد الملك ويليام عزمه على فض جميع هذه المنازعات ، ومعرفة حدود مملكته الجديدة في نفس الوقت ، فأصدر أوامره بإجراء استقصاء واسع ، للتحقق من اسم مالك كل مقاطعة في المملكة ، وقدر ممتلكاته . ذلك هو التسجيل المساحي الشهير Domesday Survey ، الذي بدأه ويليام في أعياد الميلاد عام ١٠٨٥ ، عندما عقد « حديثا عميقا » عن خطته مع مستشاريه في جلوسستر Gloucester ، وتقرر إرسال مجموعات من الرجال في جميع أنحاء البلاد ، لاستيضاح من الذي يملك الأرض في كل مقاطعة ، وإلى أي مدى تغيرت الأمور منذ ١٠٦٦ .

وقد قسمت البلاد إلى سبع مناطق ، أرسلت إلى كل منها مجموعة من الباحثين ، الذين كان يطلق عليهم اسم « مبعوثي سجل الممتلكات Commissioners of Domesday » . ولحظة وصول المبعوثين إلى مقاطعة ما ، كان الرجال ذوو الشأن يأتون للاقتاتهم ، كذلك كان يقصدهم ستة رجال من العامة ، معهم القسيس والعمدة من كل





## A black and white portrait of a man with a beard and mustache, wearing a suit and tie. The man is looking slightly to the right. The image is framed by a white border.

١٩٦٦ ، والرابعة بكمينشاسا في سبتمبر سنة ١٩٦٧ ، والخامسة بالجزائر في سبتمبر سنة ١٩٦٨ ، والدورات الثلاث قبل الأخيرة انعقدت بأديس أبابا على التوالي ، أما الدورة الأخيرة ، فهي التي انعقدت بمدينة الرباط في شهر يونيو سنة ١٩٧٢ . ويتبع مؤتمر القمة الأفريقي مجلس وزراء المنظمة ، الذي يجتمع وفق الميثاق مرتين على الأقل كل عام ، وله إذا دعت الظروف أن يتعقد في دورات غير عادية . وقد عقد سبع دورات غير عادية ، كانت أولاها الدورة التي انعقدت في نوفمبر سنة ١٩٦٣ بأديس أبابا بشأن النزاع بين الجزائر والمغرب ، وكانت آخرها الدورة التي عقدت بمدينة لاجوس في ديسمبر سنة ١٩٧٥ .

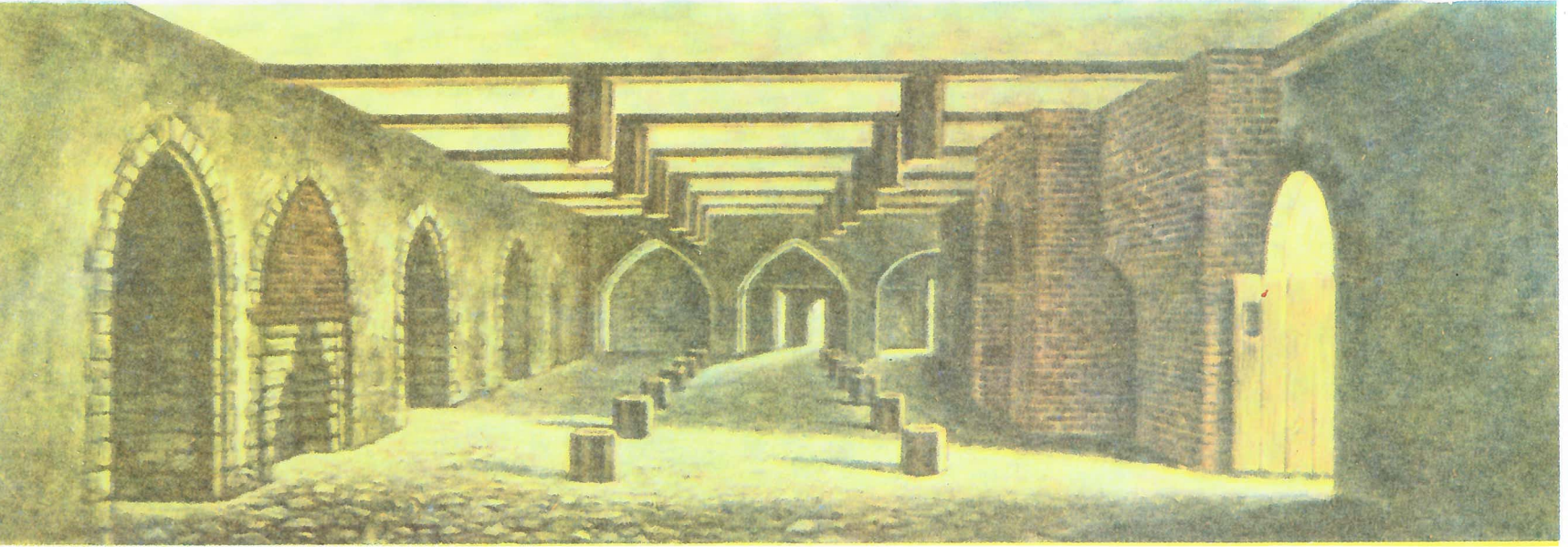
ومنظمة الوحدة الأفريقية، على الرغم من أحداثها ، وعلى رغم ما اعترض طريقها من صعوبات ، فقد أبرزت قيمة القارة الأفريقية ، وأسهمت في تسوية الخلافات التي وقعت بين الدول الأعضاء فيها ، واشتركت في تنمية التعاون الاقتصادي والاجتماعي في القارة ، وعملت على تنظيم الكفاح المشترك ضد الاستعمار ، ووحدت كلمة أفريقيا في المحافل الدولية عامة ، وفي الأمم المتحدة خاصة .

وللمنظمة الوحدة الأفريقية عدة هيئات عاملة، في مقدمتها مؤتمر رؤساء الدول والحكومات، أو مؤتمر القمة الأفريقي ، وهو الجهاز الأعلى للمنظمة ، وهو الذي يشرف على سياساتها العامة . وبمقتضى الميثاق، ينعقد هذا المؤتمر مرة كل عام، ويجوز أن ينعقد بصفة استثنائية إذا دعت الظروف لذلك، وإن كان لم ينعقد حتى اليوم إلا في دوراته العادية، التي بلغت ثمانية دورات حتى الآن ، كانت أولاها بالقاهرة في يولية سنة ١٩٦٤ ، والثانية بأكرا في أكتوبر سنة ١٩٦٥ ، والثالثة بأديس أبابا في نوفمبر سنة

A black and white portrait of a man, likely a historical figure, wearing a light-colored garment. The image is framed by a yellow border. The man has dark skin, short hair, and is looking slightly to the right. He is wearing a light-colored, possibly white, garment with a visible collar and a small, dark, circular brooch or pin at the neck. The background is plain and light-colored. The overall image has a vintage, slightly grainy quality.







القبو القائم تحت مبنى البرلمان ، حيث اكتشف وجود جويدو فوكس بداخله ، منتظرا ان يشعل النار في طن ونصف من البارود ، عند انعقاد البرلمان

## مؤامرة تدبير

إن إحباط الآمال التي تعلق بها الكاثوليك الرومان على هذه الصورة ، قد أثار في نفوسهم شعورا بخيبة أمل لا حد لها ، حتى إن بعضهم كان على استعداد لسلوك مسالك الاستماتة والتهور . وكان في طليعة هذا الفريق ، سيد شاب من مقاطعة وارويكشير Warwickshire ، يدعى روبرت كاتسبي Robert Catesby . وكان هذا الرجل على حظ كبير من سحر الشخصية والشجاعة . وكانت له مقدرة عظيمة في الإقناع . ثم إنه كان كذلك نصيرا متقد العاطفة لمذهبه . وقد بلغ من شعوره في هذه الناحية ، أنه سعى ذات مرة إلى إقناع ملك أسبانيا ، للقيام بمحاولة أخرى لغزو إنجلترا والأرجح أن كاتسبي هو الذي كان أول من فكر في مؤامرة البارود الكبرى . وكانت تتضمن ثلاث مراحل رئيسية . في المرحلة الأولى تقرر نفس الملك ومعه ابنه الأكبر ، الأمير هنري ، وكذلك مجلسا البرلمان . وفي المرحلة الثانية ، يقوم أشراف الكاثوليك الرومان بالثورة في المقاطعات الوسطى Midlands . وأخيرا ، يقوم الكاثوليك الرومان ، في إبان الاضطراب الناجم عن ذلك ، بالاستيلاء على مقاليد الأمور في البلاد ، وإجلاس أحد ابني الملك الباقيين ، إما الأمير شارل وإما الأميرة إليزابيث ، على العرش .

ويبدو لنا اليوم ، أنه مما لا يصدق ، أن يخامر الاعتقاد أي إنسان بإمكان نجاح مثل هذه المؤامرة . بيد أن كاتسبي كان يؤمن بها إيمانا مشبوبا ، وكان قوى التأثير في حججه وإقناعه ، إلى حد أنه أفلح في استدراج عدد من الناس للانضمام إليه .

مفتاح قبو المنزل الذي استأجره توماس بيرسي

إلى مذهبه ، كانت تلك هي الخيانة العظمى . كانت هذه القوانين شديدة الصرامة ، إلى حد أنها لم تكن تطبق دائما ، ولكن كان يمكن مع ذلك وضعها موضع التنفيذ ، كلما تراءى ذلك للملك .

## جيمس الأول ملك إنجلترا

ارتقى جيمس الأول James I عرش إنجلترا في عام ١٦٠٣ . وقد خلف الملكة إليزابيث ، التي كانت واحدة من أنجح الملوك الإنجليز ، وأحبه إلى قلوب الشعب . وليس من السهل أبدا أن يحتذى الإنسان حذو شخص له هذه الصفات . فالناس مطبوعون دائما على عقد المقارنات غير المستحبة ، والرجوع بالذكريات إلى الأيام الحلوة الماضية . وحتى لو أن جيمس كان ملكا حكيما متواضعا صبورا ، لتورط أغلب الظن في المتاعب . لكن جيمس ، رغم كونه ذكيا ماهرا ، لم يكن قط بالصبور ولا المتواضع ، وقد لقبه عن جدارة بلقب « أعقل أحق في العالم المسيحي » . وقد راودت الكاثوليك الرومان آمال كبار في أن جيمس سوف يفعل شيئا لمساعدتهم ، على أية حال ، فهو ابن ماري ملكة سكتلند ، آخر ملوك الكاثوليك الرومان في بريطانيا .

وبدا جيمس في مستهل حكمه نزاعا إلى المودة والمصادقة ، وبسط الآمال في إمكان إلغاء قوانين العقوبات . ثم مالبت فجأة أن غير اتجاهه . وربما ساءه أسلوب بعض البابويين في نظرهم إليه كبابوي في دخيلته . ومهما يكن السبب ، فإن جيمس ماعثم أن أصدر أوامره فجأة في عام ١٦٠٤ ، بوجوب تطبيق قوانين العقوبات بكل شدة .

لقد أصبحت مؤامرة البارود The Gunpowder Plot واحدة من أشهر الأحداث في التاريخ البريطاني . وإنه لمن الغريب أن يكون الأمر هكذا ، إذ لم يكن لها في الحق كبير أهمية . ومع ذلك ، فلا يزال يجري في أنحاء البلاد في الخامس من شهر نوفمبر كل عام ، حرق دمي لأشخاص مضحكين ، وإطلاق الألعاب النارية ، إحياء لذكرى نجاة الملك جيمس James و برلمانه بصورة عجيبة من مؤامرة عام ١٦٠٥ الشيطانية ، المعروفة باسم « مؤامرة البارود والخيانة » .

## محنة الكاثوليك الرومان في بريطانيا

تري ما الذي حدا بجماعة من الأشراف الإنجليز الموسرين إلى التآمر فيما بينهم لنسف الملك والبرلمان ؟ وللجواب على هذا السؤال ، لابد للمرء أن يستعرض وضع الكاثوليك الرومان Roman Catholics في بريطانيا في ذلك الحين . ففي عام ١٦٠٥ ، كان قد مضى نحو ٧٠ عاما منذ أن جاءت حركة الإصلاح الديني The Reformation إلى إنجلترا ، وأسست كنيسة إنجلترا بدلا من كنيسة روما . وقد أثار هذا التغيير سخطا مريرا لدى الكثيرين ، حتى رفضوا الاعتراف بكنيسة ليس البابا The Pope رئيسا لها . وكانت الحياة بالنسبة لهؤلاء القوم ، في غضون تلك السنين ، حياة شاقة كل المشقة . وقد أصبح مواطنوهم ينظرون إليهم بالريبة والكراهية معا ، وضاعف من هذه العداوة إلى حد بعيد ، تلك المؤامرات التي دبرت ضد حياة الملكة إليزابيث Queen Elizabeth ، والمساعي السرية من جانب الجزويت The Jesuits ، وأخيرا ما كان من محاولة ملك أسبانيا فتح إنجلترا ، وإعادة مذهب الكاثوليك الرومان إلى سالف شأنه .

وقد سنت قوانين صارمة كثيرة ضد الكاثوليك الرومان ، أو البابويين Papists كما أسموهم . وكان يمكن الحكم عليهم بالعزلة والسجن إذا حضروا القداس Mass . وكان يمكن ، إذا تخلفوا عن حضور الصلاة في كنيسة إنجلترا ، تغريمهم ٢٠ جنيا في الشهر . فإذا حاولوا تحويل أحد





وكان أول من اكتسبهم كاتسبي هم توماس ووتر Thomas Winter ، وجون رايت John Wright ، وتوماس بيرسي Thomas Percy . وكان هؤلاء الرجال أصدقاء حميمين ، تعارفوا زمنا طويلا . وكان الدخيل الوحيد بينهم في المراحل الأولى هو جويدو فوكس Guido Fawkes ، وهو من أبناء يوركشير . وكان جنديا باسلا غير هيب ، وكان يخدم في ذلك الحين في الجيش الأسباني .

وقد تلاقى المتآمرون لأول مرة في شهر مايو عام ١٦٠٤ ، في بيت خلف كنيسة سانت كليمنت . وفي هذا اللقاء ، أقسموا الخمين بالتزام السرية ، ورسعوا تفاصيل مؤامراتهم . فكان على بيرسي أن يستأجر بيتا مجاورا لمبنى البرلمان . ومن هذا البيت ، تقرر حفر نفق يمتد أسفل مبنى البرلمان ثم يعبأ بالبارود ، وقد عهد بهذا العمل إلى جويدو فوكس . وسارت الأمور أول الأمر سيرا حسنا ، وتم استئجار المنزل دون صعوبة ، ثم حدثت بعد ذلك إرجاعات متعددة ، كان أبرزها عطلة البرلمان .

وفي شهر مارس عام ١٦٠٥ ، مالبث الحظ أن حالف المتآمرون : فقد وقفوا إلى استئجار منزل آخر به أقبية تمتد أسفل البرلمان فعلا ، وهكذا لم يعد ثمة ضرورة لحفر أنفاق جديدة . وقد وضعوا في القبو ٢٠ برميلا من البارود ( حوالى طن ونصف ) ، وجعلوا فوقها عددا من القضبان الحديدية ، لكي يغدو الانفجار أكثر فاعلية . وكان مقررا أن يعود البرلمان إلى الانعقاد في الخامس من شهر نوفمبر .

### افتضاح المؤامرة

ورغم أن المتآمرون لم يخلدوا إلى الخمول أثناء شهور الانتظار ، فإن التأخير كان مبعث توتر شديد لأعضائهم . ومنهم من بدأوا يفقدون حماسهم ، بعد أن روعهم التفكير في أن الانفجار سوف يودى بالكاثوليك الرومان مثل البروتستانت ، سواء بسواء . وكان بينهم على الأخص فرانيس تريشام Francis Tresham ، الذى لم يطق التفكير في أن تكون له يد في قتل صهره ، لورد مونتيجل Lord Monteagle . وهكذا فإنه بعث إليه في السادس والعشرين من شهر أكتوبر برسالة غفل ، حذره فيها من حضور جلسة البرلمان ، نظرا لأن ضربة مروعة ستحل به وشيكا . وقد حمل مونتيجل الرسالة من فوره إلى اللورد سالسبورى Lord Salisbury رئيس وزراء الملك . فقدر سالسبورى أن الرسالة تشير إلى البارود . كما أنه تذكر القبو الذى استأجره توماس بيرسي ، ولكنه لسبب ما ، لم يقم بعمل مباشر ، وحدث أن الملك لم يحط علما بالموقف قبل الثالث من شهر نوفمبر .

وفي خلال هذه الفترة ، تحرى مونتيجل أن يبلغ نبأ اكتشاف المؤامرة مسامع المتآمرون . وعلى أية حال ، فرغم أنه كان أمامهم متسع من الوقت للهرب إلى خارج البلاد ، فلم يتم تجاهلوا التحذير ، وعقدوا العزم على المضى في تنفيذ خططهم .

Guido Fawkes

Guido Fawkes

١٨٤٠ - توقيع جويدو فوكس  
الأتو جرافى قبل التعذيب وبعده

### النهاية

وهكذا حدث أن جرى تفتيش القبو في ليلة الرابع من شهر نوفمبر ، ووجد جويدو فوكس في المكان الذى حدد له . وعندئذ لاذ كل المتآمرون الآخرين بالفرار إلى وارويكشير ، وهم يعلقون آمالهم على الثورة التى دبروا أن تقوم في هذه المقاطعة . بيد أن تلك الآمال مالبثت أن تلاشت قبل أن تبدأ . ففى هوليتش هاوس في ستافوردشير ، صمد المتآمرون في وقفة مستميتة ضد رجال الحكومة ، ولكن لقي الكثيرون منهم حتفهم ، وكان في عدادهم كاتسبي وبيرسي . وقد استهدف فوكس التعس لتعذيب قاس ، بقصد انتزاع أسماء شركائه منه ، ولكنه لاذ بالصمت في شجاعة مذهلة ، إلى أن عرف أنهم قد قبض عليهم .

وفي السابع والعشرين من شهر يناير عام ١٦٠٦ ، حوكم ثمانية من المتآمرون في وستمنستر هول Westminster Hall .

وقد صدر الحكم بإدانتهم ، واتخذت الترتيبات لإعدامهم أمام الجمهور في مشهد مثير .

وقد نفذ حكم الإعدام في أربعة من المتآمرون يوم الثلاثين من يناير ، في فناء كنيسة سانت پول . وفي اليوم التالى ، تبعهم الباقون الذين أعدموا في أولد بالاس يارد بوستمنستر ، وكان آخر من نفذ فيه الحكم ، الرجل الذى تقرر المؤامرة باسمه اليوم . لقد كان جويدو فوكس متهاфта بسبب التعذيب ، بيد أنه سار إلى الموت بشجاعة لا تقهر .

وكذلك صعدت أرواح باقى المتآمرون وهم يبدون شجاعة فائقة ، وكانت آخر صلواتهم ، هى أن تتحول بلادهم إلى المذهب الكاثوليكي الرومانى .

### هل حدث مؤامرة البارود فعلا ؟

هناك جملة من الأمور الغريبة والغامضة حول مؤامرة البارود . ومن الناس من يعتقدون أن المسألة كلها كانت عملية مبيتة ، دبرتها الحكومة لتشويه سمعة الكاثوليك الرومان . فقد كان اللورد سالسبورى عدوهم اللدود . ومن المؤكد أنه عرف بأمر المؤامرة قبل اعتقال جويدو فوكس بعدة أيام ، ويحتمل كثيرا أنه تكهن بأمرها قبل ذلك . لكن أن يكون هو ، فيما يذهب إليه بعضهم ، قد استخدم عملاء الحكومة للخص على العملية كلها ، فذلك أمر مشكوك فيه كثيرا ، ولم يظفر من أغلب المؤرخين بالتأييد . وليس من المستطاع في هذا المقام الدخول في كافة التفاصيل ، ولكن يمكن ذكر طائفة من الظروف المثيرة للريبة :

( ١ ) كان البارود في تلك الأيام مادة تحتكرها الحكومة . فمن أين حصل المتآمرون عن طن ونصف منه ؟ وما له مغزى ، أن سجلات التصريح بالصرف لتلك الفترة مفقودة .

( ٢ ) إن القصة النهائية تقوم في أساسها على اعترافات رجلين : جويدو فوكس وتوماس ووتر . وقد تم الحصول على اعتراف الأول تحت التعذيب . وقد يكون اعتراف الثانى زائفا .

( ٣ ) هناك بعض الدلائل على أن مونتيجل كان عميلا للحكومة ، تولى حصص المتآمرون ، ودفعهم إلى العمل ، ثم كشف عن المؤامرة في اللحظة الحاسمة . وما هو مؤكد ، أن الحكومة قد كافأته بسخاء .





# مترو الأنفاق



▲ محطة ميدان ليسستر بخط شمال لندن. يتتابع سير القطارات في ساعات الزحام على فترات لا تزيد على ٩٠ ثانية

وقد افتتح أول « مترو أنفاق » بالمعنى الصحيح في عام ١٨٩٠. وكان يصل بين شارع الملك ويليام في مدينة لندن ، وبين ستوكويل Stockwell جنوب نهر التيمز ، وهي مسافة طولها ٥ كيلومترات . وكان أول مترو أنفاق كهربائي ، لأن باقي أقسام الخط كانت تشغل بالبخار حتى عام ١٨٩٠ ، ثم أجرى تشغيل جميع خطوط الأنفاق التالية كهربائيا ، ( بدأت سكة حديد المتروبوليتان وسكة حديد ضواحي المتروبوليتان في تحويل خطوطهما البخارية إلى الجمر الكهربائي في عام ١٩٠٥ ، ولكن كهربية الخطوط لم تستكمل إلا بعد ذلك بكثير ) .

## خط شبكة أنفاق مترو لندن

في الأعوام التي تلت عام ١٨٩٠ ، تم تنفيذ عدة مشروعات لخطوط مترو الأنفاق ، وتشتمل شبكة أنفاق المترو في منطقة لندن الكبرى على ستة خطوط رئيسية . وتغطي الشبكة في مجموعها ٤٧٠ كيلومترا ، وبها ٢٧٧ محطة ، ويستخدمها سنويا ٦٧٠ مليون راكب ( أكثر من ١٣ مليون يوميا ) . ولقد قامت بإنشاء جميع الخطوط شركات خاصة ، اندمج معظمها في ١٩١٥ لتشكيل « مجموعة مترو الأنفاق » Underground Group . ونقل الإشراف على الشبكة إلى هيئة نقل لندن London Transport Executive في ١٩٤٨ .

ويستخدم نوعان من العربات في مترو أنفاق لندن : عربات « الخط السطحي » Surface Line ، وعربات « الأنفاق » ، ويستعمل النوع الأول على ثلاثة خطوط ، وهو بحجم عربات السكك الحديدية العادية تقريبا ، أما النوع الثاني فأصغر ، ليتوافق مع الأنفاق التي يبلغ قطرها ٣٦٠ سنتيمترا . ويجرى كلاهما على قضبان باتساع قياسي ٤ أقدام و ٨ ١/٢ بوصة .

وتفاوت طول قطار المترو بين ست وثمانى عربات ، وتتسع كل عربة لجلوس حتى ٤٤ راكبا ، ووقوف ١٠٠ راكب آخر . وتسير القطارات بسرعة قصوى ٦٥ كيلومترا في الساعة ، وبسرعة متوسطة ٣٢ كيلومترا في الساعة ، بما في ذلك التوقف في المحطات . وفي ساعات اشتداد الزحام Rush Hours لا تفصل بين مسيرة القطارات إلا حوالي ٩٠ ثانية في المنطقة الوسطى ( وسط البلد ) ، ويتوقف القطار ٢٠ ثانية فقط في كل محطة .

خندق عميق على طول شارع في العادة ، ثم تغطيته ليستوى مع سطح الشارع . وفيما بعد ، أصبحت هذه الطريقة باهظة التكاليف ( كما كانت تعوق حركة المرور في الشوارع ) ، فهدت الخطوط في أنابيب Tubes أو أنفاق Tunnels ، على مناسيب عميقة . وقد مكنت هذه الأنابيب كذلك من مد الخطوط في اتجاهات أكثر استقامة .

وكاف أول مترو أنفاق في العالم هو الذي يصل بين تاور هيل Tower Hill وبرموندسي Bermondsey ، الذي افتتح في عام ١٨٧٠. وفي هذا الخط ، كان الركاب يستقلون عربة يشغلها كابل Cable-operated Car ، ثم أوقفت العربة بعد بضعة شهور ، وأصبح المشاة هم الذين يسرون في النفق حتى عام ١٨٩٦ ، عندما افتتح كوبرى البرج Tower Bridge .

مترو الأنفاق Underground Railways or Subways ليس فكرة جديدة ، فلقد اتضحت مزاياه في الواقع منذ وقت مبكر من إنشاء السكك الحديدية . فمع تزايد ازدحام المدن الكبرى بالسكان نتيجة للثورة الصناعية ، وما صاحب ذلك من تزايد اختناق حركة المرور ، اتضح أنه من الممكن حل كثير من المشاكل ، بإنشاء خطوط حديدية تحت الشوارع . ولقد تصدرت بريطانيا العالم في إدخال النقل السطحي بالسكك الحديدية ( يرجع تاريخ أول عربة ركاب مسجلة إلى ١٨٠٧ ، ولقد عملت على خط حديد أويسترماتوث ) . لذلك فإنه ليس من الغريب أن يكون أول مترو أنفاق هو الذى بنته بريطانيا كذلك .

## سكة حديد المتروبوليتان

افتتح أول مترو أنفاق في لندن يوم ١٠ يناير ١٨٦٣ ، بواسطة سكة حديد المتروبوليتان Metropolitan Railway ، وكان صاحب الفكرة هو شارل بيرسون Charles Pearson . وكان الخط يمتد لمسافة ٦,٥ كيلومتر تقريبا ، ويصل ما بين شارع فارنجتون وطريق بيشوب ، وبالطبع فقد كانت قاطرة بخارية هي التي تجر العربات . وفي الأعوام التالية ، تم مد هذا الخط إلى الشرق ، والغرب ، والجنوب . وفي عام ١٨٨٤ ، تم توصيله من نهايته مع سكة حديد ضواحي المتروبوليتان Metropolitan District Railway ، لاستكمال ما يعرف اليوم باسم الخط الدائري Circle Line .

ولقد بنيت هذه الخطوط المبكرة وفقا لمبدأ « الحفر والتغطية Cut - and - cover » ، الذى كان يتضمن حفر

محطة إسماعيلوفسكايا بموسكو . تشتهر محطات مترو موسكو بزخارفها البديعة

١٦٩٤

Oldbookz@gmail.com



<https://t.me/megallat>



## السلام الميكانيكية

يزود كثير من المحطات الآن بسلام ميكانيكية Escalators ( Moving Staircases ) حديثة، تتحرك بسرعة لنقل الركاب من القطارات وإليها. ويمكن أن تحمل السلام الميكانيكية ١٠,٠٠٠ شخص في الساعة الواحدة في كلا الاتجاهين ( صعودا وهبوطا ) ، ويوجد أطول هذه السلام في محطة ميدان ليسستر ( وارتفاعه ٣٠ مترا تقريبا ) . وتقوم بصرف معظم التذاكر الآن مكينات أوتوماتيكية ، والأنواع الحديثة منها تستطيع أن تحتم التذكرة ، وتخزنها ، وتصرفها ( علاوة على صرف باقي النقود « الفكة » ) في ثلاث ثوان .

وتوجد في بريطانيا ، علاوة على شبكة مترو أنفاق لندن ، عدة خطوط مترو أنفاق أخرى . وتشغل هيئة جلاسجول للنقل خطا دائريا طوله ١٠ كيلومترات ، وبه ١٥ محطة . ولقد افتتح هذا الخط في ١٨٩٧ ، وينقل ٣٧ مليون راكب سنويا . ومقاس الخط وقطر النفق ، أقل قليلا مما في شبكة لندن .

ويوجد مترو نفق بطول ٧ كيلومترات تحت نهر ميرسي Mersey ، يصل بين ليشرپول وبريكينيد ، ويمتد في نفق اتساعه ٨ أمتار ، ويشتمل على خطين حديديين Double-tracked ، ولقد افتتح في عام ١٨٨٦ ، وهو الآن جزء من منطقة لندن ميدلاند .

## مترو أنفاق البريد

تقوم مصلحة البريد البريطانية بتشغيل مترو أنفاق ، لنقل البريد بين مكاتب بريد أحياء لندن وضواحيها ، وبه ثمانى محطات ، واتساع الخط قدمان . وتسير القطارات جنبا إلى جنب ، خلال أنفاق قطرها ٢٧٠ سنتيمترا .

## مترو الأنفاق في دول أخرى

لم يطور مترو الأنفاق في الدول الأخرى بمثل تطوره في لندن . ومع ذلك توجد حاليا شبكات لمترو الأنفاق في عدة مدن ، منها باريس ، وبرلين ، وهامبورج ، وموسكو ، وستكهولم ، وفيينا ، ومدريد ، وأثينا ، وستالينجراد ، وروما ، وبرشلونة ، وناپولي ، وبودابست ، وأوسلو ، وبروكسل ، ووارسو ، وكوبنهاجن ، وطوكيو ، ونيويورك ، وبوسطن ، وفيلادلفيا ، وشيكاغو ، وتورنتو ، وبوينس آيرس .

وكانت بودابست أول مدينة تلى لندن في إنشاء مترو الأنفاق . ولكنها لم تقيم بذلك إلا في عام ١٨٩٦ ، أى بعدها بحوالى ٣٣ عاما . وافتتح قسم صغير من مترو الأنفاق في بوسطن عام ١٨٩٧ ، وبدأ تشغيل أول قسم من مترو باريس في عام ١٩٠٠ . وفي ١٨٧٠ أنشئ في نيويورك مترو أنفاق تجريبى عرف باسم « نفق الشاطئ Beach Tunnel » ، حيث كانت تدفع عربة مترو خلال نفق دائرى المقطع طوله ١٠٠ متر ، بواسطة الهواء المضغوط ، فيما يشبه تحرك الكباس في الاسطوانة . وثبت فشل هذه الطريقة عمليا ، ولم يفتتح

صالة فسيحة بمحطة كومسولسكايا ، في مترو موسكو

السلام الميكانيكية بمحطة بيكاديللى في لندن . يمكن تغيير اتجاهها صعودا أو نزولا حسب الرغبة . النازلون هنا أكثر من الصاعدين .

منصات بيع التذاكر في محطة بيكاديللى . تباع المكينات أكثر من ٨٥ في المائة من جميع التذاكر



مترو أنفاق نيويورك إلا في عام ١٩٠٤ .

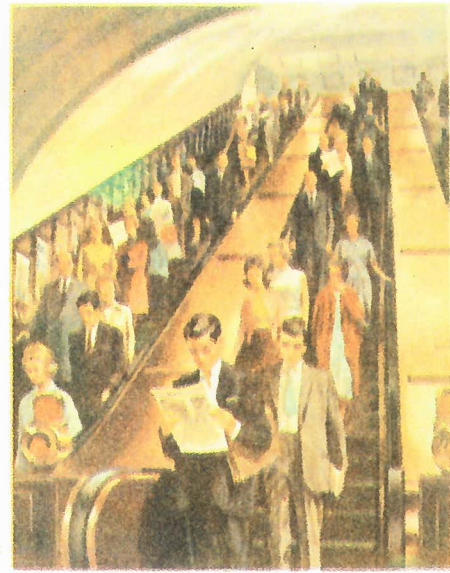
وبعض شبكات مترو الأنفاق شامل ومتكامل ، في حين أن بعضها الآخر ليس سوى مسافات قصيرة من خطوط رئيسية ، تمر في أنفاق تحت مراكز المدن . وفي بعض مدن قليلة جدا ، نجد أن الشبكة بأكملها تقع تحت الأرض . وكما هى الحال في لندن ، فإن جزءا كبيرا من الخطوط في الضواحي المتطرفة ، ممدود فوق سطح الأرض .

وهناك شبكتان أوروبيةتان تقلان عددا أكبر من الركاب ، وإن كانتا أقل اتساعا من شبكة لندن . فشبكة باريس طول خطوطها ٢٠٠ كيلومتر ، وعدد محطاتها ٢٧٤ محطة ، وتنقل ١١١٠ ملايين راكب سنويا ، في حين يبلغ طول خطوط شبكة موسكو ٦٥ كيلومترا ، وبها ٣٥ محطة ، وتنقل ٨٠٠ مليون راكب سنويا .

وفي كثير من شبكات مترو الأنفاق ، يسمح للركاب بدفع تعريفة موحدة لأية مسافة . ولقد جرب ذلك في لندن في فترات مبكرة ، وأولها عام ١٩٠٠ ، حيث كان الأجر الموحد بنسين ، ولكن هذا الأسلوب ألغى بعد ذلك .

## المستقبل

تجرى حاليا في كثير من مدن العالم الكبرى المكنظة بالسكان ، دراسات شاملة لإنشاء شبكات أو خطوط لمترو الأنفاق بها . ومن الواضح أن إنشاء مترو الأنفاق



يستلزم تكاليف باهظة ، لذلك فإن الجهات المسئولة ، في مثل هذه المدن ، تفضل التأني واستيفاء كافة الدراسات اللازمة ، حتى يستقر الرأى على الحل الأمثل المناسب .

وفي جمهورية مصر العربية ، تجرى منذ عدة سنوات دراسات مستفيضة لإنشاء مترو أنفاق في القاهرة ، يساعد على حل أزمة المرور التي تتفاقم عاما بعد عام ، نتيجة للازدحام المطرد في عدد السكان ، وحركة النقل داخل العاصمة ، منها وإليها . وهناك رأى بالبدء في إنشاء خط لمترو الأنفاق يصل بين حى شبرا - وهو من أكثر أحياء القاهرة اكتظاظا بالسكان - وبين وسط المدينة . وينادى رأى آخر بإنشاء خط دائرى يطوق العاصمة ، ثم توصل وسائل النقل العام بين محطاته ، وبين وسط المدينة .

وقد اضطرت مدينة مونتريال إلى البدء في إنشاء نفق مترو بها ، نتيجة للتوسع في بناء ناطحات السحاب ، التي ستؤدى إلى تضاعف عدد العاملين في المكاتب بوسط المدينة . ومن المرجح أن يستمر إنشاء شبكات لمترو الأنفاق لسنوات عديدة قادمة في مختلف أنحاء العالم ، رغم تكاليفها الباهظة . والسبب في ذلك هى أنها الحل الأمثل لاختناق حركة المرور ، إذ يمكن بواسطتها نقل أكبر عدد ممكن من الناس تحت الأرض .





# فيليب الثاني ملك أسبانيا

« يستطيع الآخرون غزو الممالك . . . ولكن بيت النمسا يعقد عقود زواج » .  
هذا هو ما قيل ، وبحق ، عن أسرة هابسبورج . وقد بدأ الإمبراطور ماكسيمليان ، الذي أحسن تدبير زواجه وكذلك زواج ورثته ، بحيث أنه في أواخر القرن الخامس عشر ، كانت أغلى عروش أوروبا ، وأجمل التيجان ، تحلى رءوس فروع نفس هذه الأسرة الألمانية .

وفي عام ١٥١٩ ، انتقلت جميع هذه الممالك إلى يدى الوريث الوحيد للأسرة ، وهو شارل الخامس . فلما نزل عن العرش في عام ١٥٥٦ ، انتقل بدوره إلى ولده فيليب الثاني الذى اضطر ، وهو فى التاسعة والعشرين من عمره ، إلى أن يحكم أراضى شاسعة مختلفة ، وهى قطعة من فرنسا ، وأسبانيا ، والأراضى الواطئة فى فنلند ، وهولند ، ومملكة نابولى ، ودوقية ميلانو ، وفوق كل ذلك المستعمرات الواسعة فى الأمريكتين .

فكيف حكم فيليب الثاني إمبراطوريته المترامية الأطراف ؟

لقد رأى بعضهم فيه ملكا عظيما ، ورأى فيه آخرون رجلا غير صادق يتسم بالغموض . والحقيقة أنه لم يكن هذا ولا ذاك ، بل كان أقرب ما يكون إلى الرجل الوسط فى كل شئ ، فيما عدا ذلك النوع من الانهماك الذى يستحوذ عليه لدى القيام بواجبه بوصفه ملكا . . . فقد خصص كافة طاقاته ، لكى يحكم ويبقى على ممتلكاته متحدة ، وعمل فى جد يوما

بعد يوم ، وكان يقرأ بنفسه جميع الوثائق الدبلوماسية ، ويوجه الحياة فى الدولة فى كافة مظاهرها . وظل هكذا أربعين عاما كاملة ، وهى الفترة التى استمر فيها حكمه .

كانت أسبانيا قد أصبحت أعظم دولة وأقواها فى العالم بأسره ، وكان ذلك على نحو ما سبب تعاستها . فى الفترة التى كانت الروح الوطنية فيها آخذة فى التكوين فى أغلب الأمم الأوروبية ، راحت هى تبذل طاقاتها بغير جدوى ، فى محاولة لإبقاء شعوب مختلفة متحدة فيما بينها . وكان شارل الخامس قد حاول ذلك ، عن طريق سياسة عبقرية ، تقوم على الأحلاف والحروب ، ولكنه لم ينجح . أما فيليب الثاني ، فقد جعل الوضع يسوء بالسياسة الاستبدادية التى انتهجها ، وهى السياسة التى قام فى نطاقها بدور الملك الواحد ، الذى لا يقبل المناقشة ، ودور الحامى الأوحده للكنيسة الكاثوليكية .

## حياته

كان فيليب الثاني قصير القامة ، بالغ الشقرة ، وله وجه مستطيل ، تبرز فيه عينان شديدتا الزرقة ، وذقن البورجون الشهيرة ، الذين انحدر من سلالتهم . ولم يكن فى مجموعته رجلا وسميا ، إلا أنه كان ذا مهابة ملكية ، كان يجب أن يبرزها بارتدائه الثياب الفاخرة ، وعن طريق البذخ الذى كان يغدقه على بلاطه ، ذلك البلاط الذى كانت تحكم حياته قواعد ثابتة ومعقدة .

وكان الملك محاطا فى كل مكان ، وفى كل وقت ، بمجموعة من النبلاء ، الذين كان كل منهم يحسد الآخر على الخطوة التى ينالها ، إذا هو ساعد الملك على ارتداء قبضه ، أو إذا عاونه فى امتطاء جواده ، أو إذا قدم إليه الشراب . وقد دخلت هذه الحياة المعقدة للبلاط إلى أسبانيا ، عن طريق الفرع البورجونى ، وسرعان ما انتشرت فى بلاط أكبر الدول الأوروبية .



صورة لفيليب الثاني ملك أسبانيا (١٥٢٧-١٥٩٨)

وكان فيليب الثاني يخضع مختاراً لتلك القواعد ، ليس شعوراً منه بأن الجميع يخدمونه ، وإنما لأن ذلك كان جزءاً من مهنته كملك . وقد نقل عاصمته من توليدو Toledo (طليطلة) إلى مدريد ، وأمر بأن يشيد له قصر ملكى ، أطلق عليه اسم قصر إسكوريال Escorial . وقد درس اللغات اللاتينية ، والفرنسية ، والإيطالية ، وكان يأخذ كل شئ بجدية صارمة ، وكان لديه إحساس مرهف لأدق أنواع النظام ، وعاطفة شديدة تدفعه إلى تأدية الواجب ، مهما كلفه ذلك من ثمن . فهو لم يتزوج إلا نزولا على الشعور بالواجب ، فتزوج أربع مرات (ماريا البرتغالية ، وماريا تيودور ، وإليزابيث دى فالوا ، وأن النمساوية) .

كان الواجب الذى يشعر به فى ذلك ، هو أن يحى أولا بمن يرثون العرش ، ثم بعد ذلك من أجل إنعاش خزائن الدولة الخاوية ، بما يحصل عليه من أموال زوجاته الثريات . والواقع أن كل الذهب

الذى كان يأتى من بيرو ومن المكسيك ، لم يكن يكفى لتغطية نفقات الحرب الباهظة . ولقد استمر فيليب الثاني فى الصراع الذى بدأه والده ضد فرنسا ، واضطر لتحمل نفقات الجيوش التى أرسلها إلى إيطاليا لتحارب دوقية ميلانو ومملكة نابولى ، وبدد ثروات ضخمة فى الدول الواطئة ، التى كانت تحاول الاستقلال .

أما أطول وأعنف حرب خاضها ، فكانت تلك الحرب ذات الطابع الدينى ، التى شنها على المهرطقة البروتستانت فى أوروبا ، وضد تركيا وأفريقيا .

كان هذا الصراع الدينى بالنسبة لفيليب الثاني ، بمثابة حرب صليبية حقيقية ، بل إنه كان يعتبر نفسه مبعوثاً من عند الله ، للقضاء على الكفر فى العالم . وفى خلال حكمه ، أرسلت محاكم التفتيش الشهيرة آلاف الكفار للموت فى هيب النيران . ومن أروع الانتصارات التى أحرزتها البحرية الأسبانية ، كانت تلك الموقعة التى خاضتها ضد العثمانيين فى ليبانتو Lepanto عام ١٥٧١ ، وكانت أسبانيا تحارب فى هذه الموقعة ، بوصفها حليفة لجمهورية البندقية .

وبعد ذلك بسبعة عشر عاما ، أى فى عام ١٥٨٨ ، أبحرت تلك القوة الأسبانية « التى لا تقهر » ، والمتمثلة فى أقوى أساطيل أوروبا ، أبحرت فى طريقها إلى بريطانيا ، التى كانت قد اعتنقت بأكملها البروتستانتية ، والتى كانت تحكمها آنئذ الملكة إليزابيث ، وتحت حكمها كانت تزداد كل يوم قوة على قوة .

إلا أن عاصفة هوجاء هبت على الأسطول البحرى الأسبانى ، فدمرته تدميراً كاملاً ، قبل أن يستطيع جندى واحد منه أن يبطأ بقدمه الأرض البريطانية .

ويروى عن فيليب الثاني ، أنه عندما جاءته أنباء تلك الكارثة ، استمر فى الصلاة التى كان قد بدأ يؤديها ، فلما فرغ منها ، التفت فى هدوء إلى من جاءه بالبأى ، وقال : « علينا أن نعيد بناء الأسطول مرة أخرى » . وكان قد أبدى مثل هذا الهدوء ، عندما بلغته قبل ذلك أنباء انتصاره فى موقعة ليبانتو .

لكن بريطانيا كانت قد حققت مكاسب أكثر مما ينبغى ، وأخذت تعد نفسها لتزيح أسبانيا ، وتأخذ مكانها كأعظم دولة فى العالم . أما فيليب الثاني ، الذى أراد أن يقضى أثر سياسة والده ، فلم يكن قد وضع نصب عينيه نصيحة كان قد قالها له ذات يوم ، ومؤداها ألا يثق قط فى بريطانيا .

وربما تكون أسبانيا قد عاشت أجمل سنى حياتها تحت حكم فيليب الثاني ، غير أنها قد بدأت طريق الاضمحلال المحتوم ، قبل أن يتوفى ذلك الملك فى عام ١٥٩٨ .



## كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليم في ج.م.ع وليمرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريف البريد

مطار الأهرام بجيزة

## سعر النسخة

٢٠٠ فلس	أبوظبي	١٠٠ مليم	ع.م.ع
٢ ريال	السعودية	١ ل. د	لبنان
٥ شللات	عند	١٠٥ ل. س	سوريا
١٥٠ مليم	السودان	١٢٥ فلسا	الأردن
١٥ قترشا	ليبيا	١٢٥ فلسا	العراق
٢ قترشات	تونس	١٥٠ فلسا	الكويت
٣ دنانير	الجزائر	٢٠٠ فلس	اليحسين
٣ دراهم	المغرب	٢٠٠ فلس	قطر
		٢٠٠ فلس	دب

## ما الذي تستطيع أن تفعله الطائرة؟

تسير فوق عجلاتها على ممرات المطار ، لتكتسب سرعة تمكنها من الصعود ، أو لتصل إلى مكان نزول الركاب بعد هبوطها - تقلع ( ترتفع ) - ترتفع مقدمتها - تلف - تسبح ( أي تتحرك في الجو مع توقف المحرك بأقل كمية ممكنة من الوقود ) - تهبط - تهبط عموديا - تميل ( في اللحظة التي تسير فيها على الأرض ) - تحيد عن طريقها - تصحح أو تغير طريقها - تعود إلى قاعدتها - الطائرة المائية تستطيع أن تقفز فوق الماء . وفي حالة الحوادث أثناء الطيران ، فإن كل فرد من أفراد الطاقم مزود بجهاز يعمل على إبطاء هبوطه ، وهو المظلة ، التي تمكنه من مغادرة الطائرة ، والهبوط إلى الأرض بسلام .

## ماذا تستخدم الطائرة؟

الميناء الجوي ، ويضم مجموعة من المنشآت مثل المطار ، ومحطة الركاب ، والخطائر ، والورش ، . والطائرة الهليكوبتر نفس الإنشاءات ، ولكنها أقل حجما ، وتسمى بمطار الحوامات ، وبالنسبة للطائرة المائية فلها قاعدة مائية . برج المراقبة ، ويضم الرادار ، وجهاز قياس الزوايا ، وجميع أجهزة الكشف عن الموقع وتحديد ، وإدارة حركة الإقلاع والوصول . وقد استحدثت السرعة الفائقة التي توصلت إليها الطائرات حاليا ، وهي السرعة فرط الصوتية ، إيجاد وحدة قياس خاصة ، تسمى « الماخ » ، وهو النسبة بين سرعة الطائرة وسرعة الصوت ( وهي ٣٤٠ متر / ثانية = ١٢٢٤ كم / ساعة ) ، وذلك في الطبقة الجوية التي تحلق فيها الطائرة . وعندما تقترب سرعة الطائرة من سرعة الصوت ، تحدث مجموعة من الظواهر تسمى بحاجز الصوت ، تجعل من الصعب تجاوز تلك السرعة . أما منطقة النهاية العظمى لدرجة الحرارة ، فهي اللحظة التي تصل فيها الحرارة الناتجة عن احتكاك الهواء بجسم الطائرة ، إلى أقصى درجة محتملة .

## خواص الطائرة

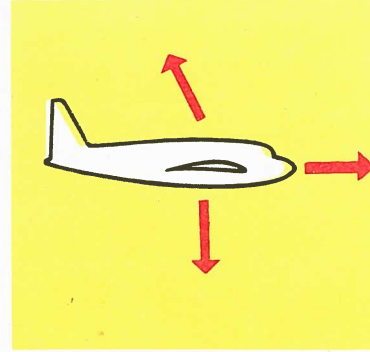
الحمولة ( سعة التحميل ) - التوازن ( مقدرتها على المحافظة على توازنها أثناء الطيران ) - حد الارتفاع ( أقصى ارتفاع يمكن أن تصل إليه الطائرة ) - القدرة الطيرانية ( المسافة التي تستطيع أن تقطعها بكمية الوقود المحملة ) - الحمولة الجناحية ( النحل الذي يستطيع أن يتحملة كل متر مربع من الأجنحة ، وبعبارة أخرى النسبة بين مسطح الأجنحة ووزن الطائرة ) - الدفع ( القوة التي يولدها تمدد الغاز في المحرك النفثات ) .

## أجهزة الطائرة

البوصلة المغناطيسية ( تشير دائما إلى الشمال ) - جهاز قياس الارتفاع Altimeter ( يقيس الارتفاع الذي تطير عليه الطائرة ) - جهاز قياس حركة الرياح Anemometer ( يقيس اتجاه الرياح وشدها ) - جهاز قياس تغير السرعة Variometer ( يبين سرعة صعود وهبوط الطائرة ) - الأفق الصناعي أو جهاز تحديد الميل ( يبين موضع الطائرة بالنسبة للأفق ، حتى ولو كان هذا الأخير غير مرئي ) - عداد اللفات ( يبين عدد الدورات التي تؤديها مجموعة المحرك في زمن محدد ) - مقياس الضغط Manometer ( يقيس ضغط الزيت والغاز ) - مؤشر سطح الوقود - محلل غاز العادم - مقياس درجة الحرارة Thermometer ( لقياس درجة حرارة مختلف أجزاء المحرك ) - الموجه الآلي Automatic Pilot ( يحافظ على الغطاء آليا ) - بوصلة دوارة Gyroscope .

## طائرات

### كيف تستطيع الطائرة التحليق في الجو



أول خطوة في سبيل تحقيق ذلك ، هي ضرورة الاندفاع السريع . وهذا بدوره يتحقق بوسيلتين : المروحة ، وهي تخترق الهواء بشكل معين ، فتولد بذلك « قوة سحب » ، ثم المحرك ، الذي يؤدي تمدد الغاز فيه إلى إحداث دفعة . وفي أثناء هذا التحرك السريع ، تتعرض الطائرة لعدة تأثيرات يقوم بها الهواء ، منها المقاومة ، وهي القوة التي تقاوم تقدمها ، وقوة التحميل ، وهي مجموع القوى التي توازن ثقل الطائرة ، وتجعلها قادرة على البقاء في الهواء .

## من الذي يطير؟

أفراد الملاحة الجوية ، والعدد المخصص منهم للطائرة يسمى بطاقم الطائرة ، ويتكون من الطيار ، وهو الذي يسيطر على تحركات الطائرة ، طبقاً لإرشادات ضابط الملاحة أو اللاسلكي ( الذي ينقل التعليمات الصادرة من المراكز الأرضية ) . وفي الطائرات الضخمة ، يوجد مع الطيار ، باعتباره قائد السطح ، مساعد طيار . هذا ويقوم على خدمة الركاب مضيف ، ومضيف (ساق) . وهناك ميكانيكي يلاحظ عمل المحركات ، ومختلف الأجهزة التي في الطائرة . وفي الطائرات الحربية ، يشمل الطاقم كذلك مراقب ، ومصور ، ومدفعي ، أو قاذف قنابل . وإعداد الطيارين يتم على أيدي معلم طيران أو مدرب .

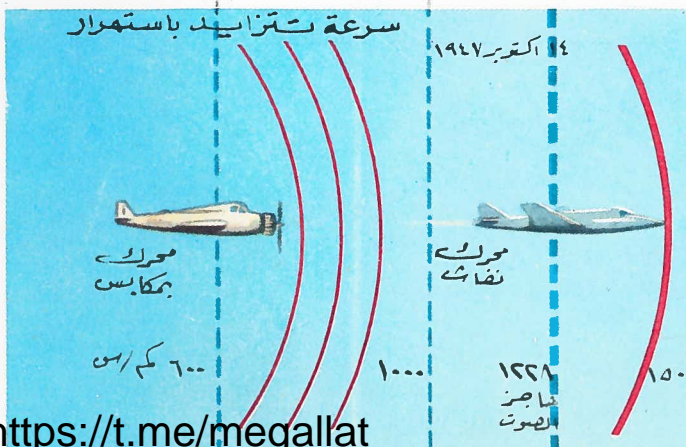
## من الذي لا يطير؟

ويشارك في أعمال الطيران على الأرض : ميكانيكيون - كهربائيون - إخصائيو تركيبات ، مهمتهم ضمان المحافظة على صيانة الطائرات ، وإعدادها للطيران - إخصائيو رادار وإشارة - عمال جهاز قياس الزوايا Radiogoniometer ، الذين يوجهون الطائرة عند قيامها ، وأثناء صعودها وهبوطها - إخصائيو جويون وأرصاد يقومون بدراسة الأحوال الجوية .

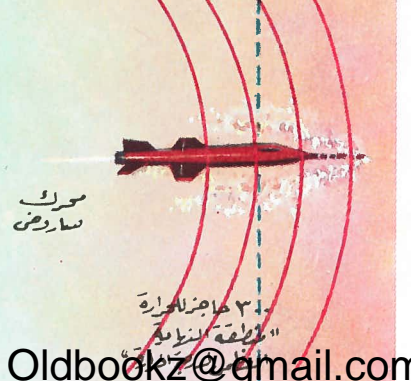
## تنظيم الطيران

- ١ - الطيران المدني ، ويتكون من الطيران التجاري ، والطيران السياحي . والأول تتولاه شركات طيران مركزها في المطارات ، وتقوم باستغلال الطرق الجوية ، وهي طرق حقيقية وإن كانت غير مرئية . أما الثاني ، فهو نوع من الرياضة الخاصة ، يقوم بها أفراد في مناطق محدودة .
- ٢ - الطيران الحربي ، وتشرف عليه هيئة أركان حرب ، ويتكون من تشكيلات من الطيارات من نوع واحد ، لكل منها ( مطاردة ، قاذفة . . . ) ، والأساطيل الجوية تجتمع في وحدات ، تتمركز في قواعد جوية ، موزعة في أنحاء الدولة . ولقيادة طائرة حربية ، لا بد من وجود وثيقة تأهيل معينة ، وهي شهادة طيار ، تمنحها كليات متخصصة ( مدنية أو عسكرية ) . وهناك إدارة خاصة ( أرصاد جوية ) تدرس الأحوال الجوية ، وتقوم بإبلاغها على شكل نشرة للأرصاد الجوية ، وهي ضرورية لتحديد خطة الطيران .

### سرعة تتزايد باستمرار



### ١٨ نوفمبر ١٩٥٥





في هذا العدد

- المدينة المنورة .
- اقتصاد فرنسا .
- (الجيزن) أو نافورة الماء الساخن .
- حيوانات الأراضى المشجرة .
- سجل المحتلّات .
- منظمة الوحدة الإفريقية .
- مؤامرة البارود .
- مترو الأنفاق .
- فيليب الثاني ملك أسبانيا .

## في العدد القادم

- الدولة الأموية .  
مدن فرنسا الكبرى .  
الشطاء .  
الأنواع المختلفة من الخشب  
قلف الأشجار .  
تجارة الصوف الإنجليزي في العصور الوسطى .  
شاي : الكفاح من أجل الاستقلال .  
بوربون نابولي .  
تسمية الأنهار .  
تورين .



## طائرات

## طائفة الغد؟

إزاء التقدم الذى يحققه العلم ، فإن تاريخ الطيران اليوم مستمر فى خلق نماذج وأنماط جديدة : فأخذت القوة **Balistic** القاذفة، تحل محل الملاحة الجوية **Aeronautic** ، كما اقترب الطيران من منطقة النهاية العظمى لدرجة الحرارة .

والطائرة الكونكورد تستطيع الطيران على ارتفاع ٢٤٠٠٠ متر ، وتقطع المسافة من باريس إلى نيويورك في ساعتين ونصف ساعة .  
واليوم تقطع وتهبط في كل ثانية من الثواني ، طائرة في مكان ما من العالم .

## موجز تاریخی للطیران

يمكن القول بأن أول طائرة استطاعت الطيران ، أو بعبارة أصبح لم تستطع الطيران ، كانت منذ عدة قرون ، عندما ألقى أحد الإنجليز بنفسه من قمة أحد الأبراج ، ومعه « جهاز » مزود بأجنحة. ومن قبل قام عباس بن فرناس العربي بمحاولة من هذا القليل ، دق فيها عنقه. تلا ذلك عدد من التجارب ، ولكن أول من درس الموضوع دراسة حسابية كان ليوناردو دا فينشي Leonardo da Vinci . كان ذلك في أوائل القرن السادس عشر ، ولكن ليوناردو لم يكن يملك الوسائل الضرورية لتحقيق مشروعه . وفي عام ١٨٩٦ قام الأمير الألماني أوتو ليلينثال Otto Lilienthal ببناء طائرة شراعية ذات جناحين ، هوت به على الأرض وتحطمت . وظلت المشكلة قائمة ، حول بناء جهاز يستطيع أن يغادر سطح الأرض بوسائله الخاصة ، فيطير ثم يعود للاستقرار فوق الأرض . وقد كان كليمنت آدر Clément Ader ، أول من حقق هذه الأهمية الرائعة في عام ١٨٩٠ ، وقد أعاد تجربته مرة أخرى في عام ١٨٩٧ ،

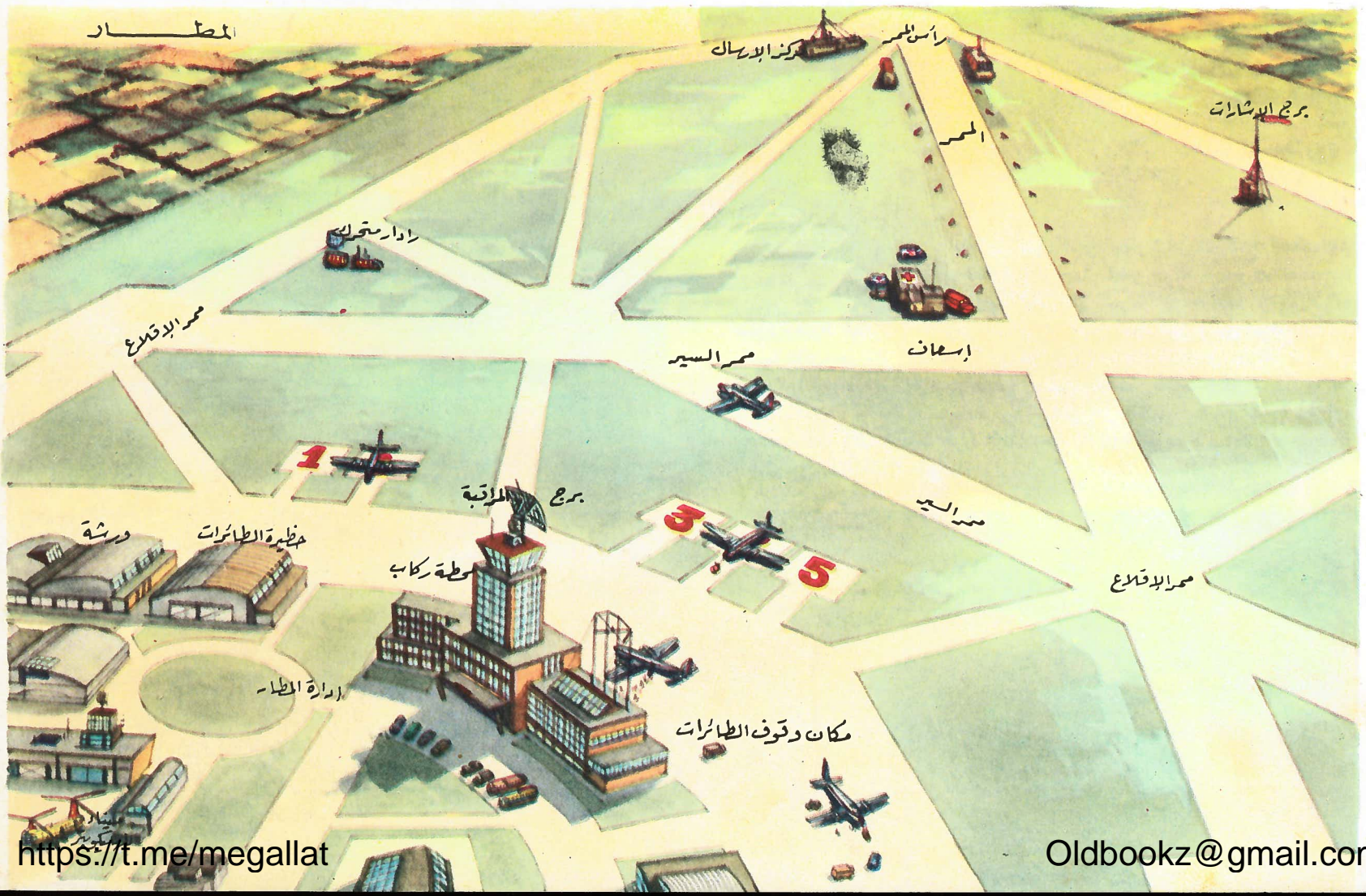
ولكنه لم يستطع الارتفاع إلا قليلا جدا ، ولم تلق محاولته الاعتراف بها . غير أن آدر كان أول من استخدم كلمة « طائرة » ، وهو الاسم الذي أطلقه على جهازه . وأخيرا ، تمكن الأخوان ويلبور وأورفيل رايت Wilbur & Orville Wright ، من ابتكار جهاز مصنوع من الخشب وقماش النيل ، وزوداه بمحرك ذى احتراق داخلي ، وقاما في يوم ١٧ ديسمبر ١٩٠٣ ، بالانطلاق به في الجو ليطيرا مسافة ٢٨٤ مترا ، على ارتفاع أربعة أو خمسة أمتار ، فوق أحد الشواطئ المهجورة بالولايات المتحدة .

ومنذ ذلك الوقت، اطرء التقدم بسرعة . ففي عام ١٩٠٨، ضرب الأخوان رايت الرقم القياسي في الارتفاع، بأن بلغا ارتفاع ١١٠ أمتار فوق سطح الأرض . وفي ٢٥ يوليو ١٩٠٩، تمكن الفرنسي بليريو Blériot من عبور بحر المانشس بطائرته . وفي ٢٣ سبتمبر ١٩١٠ ، تمكن شافيز Chavez من پرو Peru من الطيران فوق جبال الألب ، ولكن كانت طائرته قد تحطمت قبل أن يصل بها إلى الأرض ، بالقرب من دومودوسولا Domodossola ، وتوفي بعد ذلك ببضعة أيام متأثرا بإصابته . ثم جاءت الحرب العالمية الأولى، التي استخدم فيها الطيران على نطاق واسع ، مما ساعد على تحقيق خطوات تقدمية هامة .

و بعد ذلك ببضعة سنوات ، بدءى فى بناء طائرات مزودة بعدة محركات ، كما جرت أولى محاولات الطيران طويل المدى بدون توقف . وفى عام ١٩٢٧ ، استطاع الأمريكى شارل لندنبرج لأول مرة ، أن يعبر المحيط الأطلنطى على مرحلة واحدة من نيويورك إلى باريس .

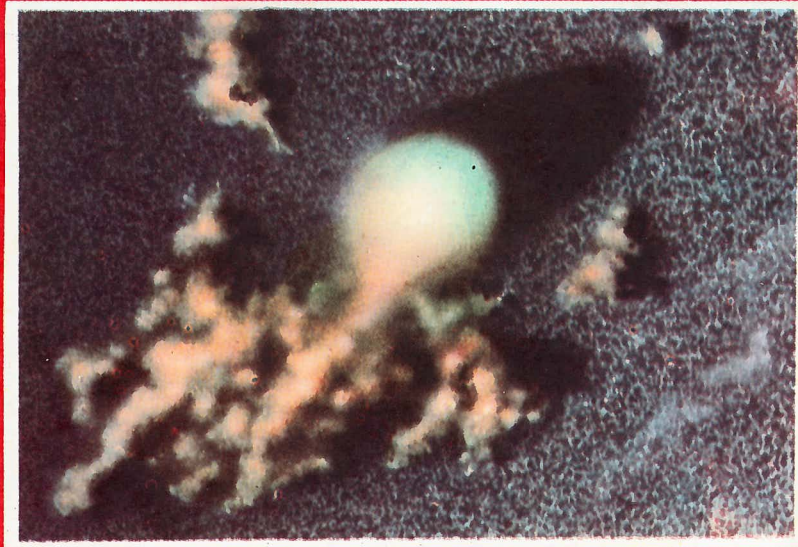
ثم أخذت الطائرة تزداد قوة ، وسرعة ، وأمنًا يوما بعد يوم . وغدت الطائرات الضخمة ذات المحركات العديدة ، تصل بين أكثر مدن العالم ناقلة آلاف الركاب . وفى عام ١٩٣٩ ، بلغ المحرك ذو الاحتراق الداخلى أقصى طاقاته ، فقام الألمانى هينكل Heinkel ببناء طائرة ذات محرك توربىنى .

وحق سنوات قليلة مضت ، كان استخدام هذا النوع من المحركات مقصورا على الطائرات الحربية ، أما الآن ، فإن الطائرات التجارية الضخمة تستخدمه . وتقوم الطائرات ذات الأربع محركات بنفاثة ، بعبور الأطلنطى فى سبع ساعات ونصف ساعة ، بسرعة متوسطة قدرها ١٠٠٠ كم / س تقريبا .





## المعرفة



ط



# المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني  
ملوسون أبطا  
محمد ركب  
محمود مسعود  
سكرتير التحرير : السيلة / عصمت محمد أحمد

الدكتور محمد فتواد إبراهيم  
الدكتور بطرس بطرس غالي  
الدكتور حسين فوزي  
الدكتورة سعاد ماهر  
الدكتور محمد جمال الدين الفندي

## طب "الجزء الأول"

ط



تعويذة فينيقية : طبقاً للاعتقادات التي كانت سائدة عند هذا الشعب القديم ، كانت هذه التعويذات القدرة على طرد الأمراض الخطيرة وجميع أنواع الأخطار

## الطب والسحر

لنترك عصر ما قبل التاريخ ، ولنستعرض المعارف الطبية التي كانت لدى الشعوب القديمة . ولنبدأ بالمصريين ، الذين ترجع حضارتهم إلى أكثر من ٣٠٠٠ سنة ق.م. لقد ترك لنا المؤرخ اليوناني هيرودوت Herodotes في القرن الخامس ق.م. المعلومات التالية : « كان الطب في مصر موزعاً ، بحيث أن الطبيب الواحد لا يعالج سوى مرض واحد : فكان هناك أطباء للعيون ، وللأسنان ، وللرأس ، وللبن . إلخ . ومعنى ذلك أن مصر كان لديها « إخصائيون » ، وهو تعبير يقصد به الأطباء الذين يعالجون ، بصفة خاصة ، الأمراض التي تصيب أعضاء معينة . وكان الأطباء المصريون يزاولون عمليات البتر ، والتربنة ، وتصفية الخراييج ، وخياطة الجروح ، وكانوا يستخدمون في ذلك أدوات من الحديد والبرونز . غير أنه عندما كان يخفى عليهم منشأ بعض العلل ، كانوا يحاولون علاجها بالالتجاء للوصفات السحرية .

وقد كانت لدى الشعوب القديمة الأخرى ، كالأشوريين ، والبابليين ، والصينيين ، والهنود ، معارف طبية جيدة . وفي نفس الوقت ، وكما كان يفعل المصريون ، كانوا يعلقون اهتماماً كبيراً على الإجراءات

السحرية في حالة الأمراض الخطيرة . ومن ذلك ، يمكننا أن نستنتج أن الطب والسحر كانا مرتبطين ببعضهما بعضاً لدى الشعوب القديمة . فعندما كانت الأدوية الطبيعية ، التي كانت تقتصر تقريباً على الأعشاب والمراهم ، لا تجدي نفعاً ، كانوا يلجأون إلى الوصفات السحرية .

## أبيقراط ، أدب والطب

« ترجع جميع الأمراض لأسباب طبيعية ، ولا يمكن أن تكون لها أسباب أخرى . »

تري كيف كان في استطاعة العقول ، التي لا تزال مشبعة بالخرافات القديمة ، أن تتقبل مثل هذه العبارة التي قالها اليوناني أبيقراط Hippocrates منذ ٢٥٠٠ سنة !

من السهل علينا أن ندرك معنى هذه الكلمات ، فهي قد استبعدت كل أثر للسحر ، وجعلت من الواضح أن الأمراض يمكن أن تعالج بالأدوية الطبيعية . ولكن كان الأمر في نفس الوقت يحتاج

« إن الأطباء يصفون أدوية لا يعرفونها ، لإدخالها في الجسم (الجسم البشري) ، الذي تقل معرفتهم به هو الآخر » . هكذا كان يقول فولتير Voltaire ، الفيلسوف الفرنسي العظيم ، في القرن الثامن عشر . وهذا التعبير كان مبالغاً فيه ، إذ أن تقدماً عظيماً كان قد أمكن تحقيقه ، سواء في مجال علم التشريح ، أو في مجال علم وظائف الأعضاء . غير أن الطب كان لا يزال أمامه شوط طويل يقطعه ، قبل أن يتمكن من التوصل إلى معرفة أسباب جميع الأمراض ، وطريقة التغلب عليها . وفي ذلك العصر ، لم تكن أمام الطفل الذي يصاب بالدفترية فرصة ، كبيرة للشفاء . ولو أن فولتير عاش بعد ذلك بقرنين من الزمان ، أي في أيامنا هذه ، لما تحدث بمثل تلك العبارة . والواقع أن الطب قد حقق تقدماً هائلاً ، لدرجة أن الأمراض التي كان يقال عنها إنها غير قابلة للشفاء ، أصبح عددها اليوم قليلاً ، كما أمكن القضاء على الأمراض الأكثر خطورة ، بفضل الاكتشافات التي توصل إليها بعض كبار العلماء ، والأبحاث الفذة التي قام بها عدد كبير من الأطباء .

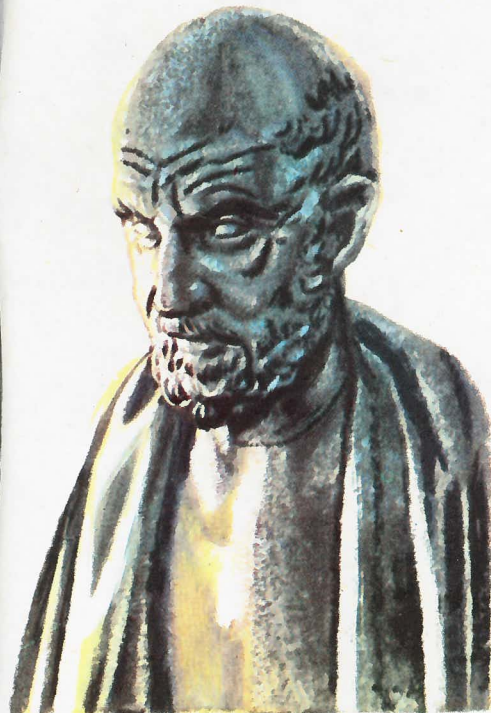
وسنحاول فيما يلي ، عرض تاريخ موجز للطب ، لكي نستطيع معرفة الأسماء والإنجازات الخاصة بأولئك الذين خدموا الإنسانية .

## ما قبل التاريخ

إن الطب قديم قدم الإنسان . والواقع أن هذا الأخير ، بحكم طبيعته ، معرض للأضرار الجسمية . ونستطيع أن نؤكد أنه استخدم ذكاه منذ وقت بعيد ، في محاولة التغلب على هذه الأضرار .

كان في استطاعة الإنسان البدائي ، أن يجد الدواء للعلل التي يستطيع أن يعرف سببها بسهولة . أما فيما عدا ذلك ، فكان يعتقد أن قوى خارقة للطبيعة ، هي وحدها ، التي تستطيع شفاءها .

ولاعتقاده بأن الأمراض كان مردها إلى فعل أرواح الشر ، فإنه كان يحاول طرد تلك الأرواح بالوصفات ، والأعمال السحرية ، ثم يدعو بعد ذلك « أرواح الخير » .



تمثال نصفي لأبيقراط ( المتحف البريطاني بلندن )



# الدولة الأموية



بعد أن قتل الخوارج الإمام على بنينا كان يصل الفجر في مسجد الكوفة سنة ٤٠ هـ ، بايع أهل الكوفة ابنه الإمام الحسن ، ولكن معاوية كان لا يزال يطالب بالخلافة لنفسه ، فرأى الحسن أنه لا يقوى على حربه ، فنزل له عنها حقنا لدماء المسلمين ، فبوع معاوية في الشام ، وانتقلت عاصمة الخلافة من الكوفة إلى دمشق ، وكان ذلك آخر العهد بلولة الخلفاء الراشدين .

## الأمويون في نظر المسلمين

اعتبر المسلمون انتصار بني أمية ، وعلى رأسهم معاوية ، انتصارا للأرستقراطية الوثنية، التي ناصبت الرسول صلى الله عليه وسلم وأصحابه العداء ، والتي جاهدتها الرسول حتى قضى عليها ، وصبر معه المسلمون على جهادها ومقاومتها حتى نصرهم الله ، وأقاموا على أنقاضها دعائم الإسلام . ذلك الدين السمع ، الذي جعل الناس سواسية في السراء والضراء ، وأزال سيادة رهب من الناس ، كانوا يحتقرون الفقراء ، ويستذلون الضعفاء ، ويبتزون الأموال . لذلك لا ندهش إذا كره المسلمون بني أمية وغطرستهم ، وكبرياءهم ، وإثارتهم الأحقاد القديمة . هذا بالإضافة إلى أن جمهور المسلمين كانوا يرون بين الأمويين رجلا لم يعتنقوا الإسلام إلا سعيا وراء مصالحهم الخاصة . ولا غرو فقد كان معاوية يرى إلى جعل الخلافة ملكا كسرويا ، ولا أدل على ذلك من قوله « أنا أول الملوك » .

## معاوية بن أبي سفيان

ينتسب معاوية بن أبي سفيان بن حرب ، مؤسس الدولة الأموية التي دان لها المسلمون قرابة تسعين سنة (٤٠-١٣٢هـ) - (٦٦٠-٧٥٠م) ، إلى أمية بن عبد شمس ابن عبد مناف بن قصي . وأمه هند بنت عتبة بن ربيعة بن عبد شمس بن عبد مناف . كان أمية من سادات قريش في الجاهلية ، كما كان عمه هاشم بن عبد مناف ، لهذا لا نعجب إذا تنافس هذان البطنان على رئاسة قريش ، مما أدى إلى قيام العداء بينهما في الجاهلية والإسلام . وكان أمية تاجرا كثير المال والعيال ، وكان له عشرة من الأولاد ، امتازوا بالشرف والسيادة ، منهم حرب ، وسفيان ، وأبو سفيان . وكان حرب بن أمية قائد قريش يوم الفجار ، كما قاد أبو سفيان قريشا في حروبها ضد النبي ، وهو صاحب العير القادم من الشام إلى مكة ، التي وقعت من أجلها غزوة بدر الكبرى . وكان

رئيس الجيش النافر وقتئذ لحماية قريش ، عتبة بن ربيعة ابن عبد شمس جد معاوية لأمه ، فكان أبوه صاحب العير ، وجده صاحب النفير ، وبهما يضرب المثل فيقال للخامل ( لا في العير ولا في النفير ) ، وقد ولد معاوية بمكة قبل البعثة بخمس سنين .

## إسلامه

أسلم معاوية يوم فتح مكة ، هو وأبوه ، وأخوه يزيد ، وأمه هند ، وله من العمر ثلاث وعشرون سنة . واتخذ الرسول صلى الله عليه وسلم كاتباً للوحى . ولما فتحت مكة في السنة الثامنة من الهجرة ، أراد أبو سفيان أن يمنع الأذى والمذلة عن قومه ، وأنهى العباس ذلك إلى الرسول ، فأمر مناديا ينادى بمكة : « من أعمد سيفه فهو آمن ، ومن دخل المسجد فهو آمن ، ومن دخل دار



أبي سفيان فهو آمن . وبذلك سوى الرسول صلوات الله عليه بين بيت أبي سفيان وبيت الله ، وهو شرف عظيم لم ينله أحد مثله ، فليس من عجب إذا أسلم كثير منهم ، وأخذوا يعملون على نشر الإسلام ومد فتوحه . وقد روى معاوية الحديث عن أبي بكر ، وعمر ، وعثمان ، وأخته أم المؤمنين حبيبة بنت أبي سفيان . كما روى عن معاوية من الصحابة ، عبد الله بن عباس ، ومعاوية بن حديج ، وعبد الله بن الزبير ، ومروان بن الحكم ، وسعيد بن المسيب .

## معاوية في عهد الخلفاء الراشدين

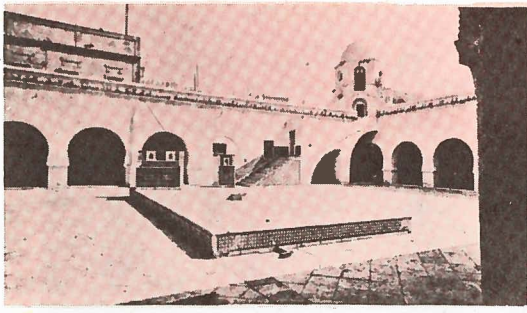
أبلى بنو أمية بلاء حسنا في حرب الردة ، وسار بعضهم إلى الشام ، فاشتهر أمرهم ، وعظم ذكركم ، ومنهم يزيد بن أبي سفيان ، الذي ولاه أبو بكر قيادة أحد الجيوش الأربعة التي أنفذها لفتح الشام ، وولاه عمر دمشق ، كما ولاه أخاه معاوية بعض ولايات بلاد الشام . فلما مات يزيد ، أضاف عمر إلى معاوية ما كان لأخيه . ولما تولى عثمان بن عفان الخلافة ، ولي معاوية الشام كلها ، ثم استقل بهذه البلاد بعد مقتل عثمان . ولما بويع على بن أبي طالب بالخلافة بالمدينة ، امتنع معاوية عن المبايعه له ، متبها إياه بالهوادة في أمر عثمان ، وإيوائه قتلته في جيشه ، وعدم القصاص منهم . وبايعه أهل الشام على المطالبة بدم عثمان ومحاربة على ، مما أحدث الخلاف والشقاق بين أهل العراق وأهل الشام . وقصارى القول ، فإن بيت عبد شمس انتقل من السيادة في الجاهلية ، إلى السيادة في الإسلام .

## صفات معاوية

كان معاوية داهية من دهاة العرب ، ومن أوفرهم حظا في السياسة ، وصفه مؤرخو العرب فقالوا : « كان معاوية عاقلا في دنياه ، لبيا ، عالما ، حليما ، مالكا ، قويا ، جيد السياسة ، حسن التدبير لأمر الدنيا ، عاقلا ، حكيما ، فصيحيا ، بليغا ، يحلم في موضع الحلم ، ويشد في موضع الشدة ، إلا أن الحلم كان أغلب عليه . وكان كريما بأذلا للمال ، محبا للرياسة ، شغوفا بها . وكان سخيا مضيافا لأشراف رعيته ، فلا يزال أشراف قريش ، يقدون عليه بدمشق ، فيكرم مثواهم ، ويحسن قراهم ، ويقضى حوائجهم ، ولا يزالون يحدثونه أغلظ الحديث ، وهو يداعبهم تارة ، ويتغافل عنهم أخرى ، ولا يعيدهم إلى مكة أو المدينة إلا بالجوائز السنية ، والصلوات الجمة » . قال يوما لقيس بن سعد بن عبادة الأنصاري : « يا قيس والله ما كنت أود أن تنكشف الحروب التي كانت بيني وبين على رضي الله عنه ، وأنت حي » . فقال قيس : « والله إني كنت أكره أن تنكشف تلك الحروب وأنت أمير المؤمنين » . فلم يقل له شيئا ، وهذا من أجمل ما كانوا يخاطبونه به .

ووصفه مؤرخو الفرنجة فقالوا : كان معاوية سياسيا محنكا ، لا يقل في مضمار السياسة





ابنه يزيد ، الذى بويج بولاية العهد فى حياته ، ولكنه لم يحكم إلا بضع سنين ، ارتكب فى أثناءها أمورا جساما ، لعل أهمها وأقساها مقتل الإمام الحسين بن على بن أبى طالب رضوان الله عليه . ولما مات يزيد ، اختلف الناس على البيعة ، وكان له ولد اسمه معاوية الثانى ، ولوه وهو يرى أن الخلافة ليست حقا لهم ، فمات بعد قليل . ثم بايع بنو أمية شيخا أمويا من غير بيت معاوية ، اسمه مروان بن الحكم سنة ٦٥ هـ ، تولى الخلافة بضعة أشهر ومات ، فانحصرت الخلافة فى نسله ، وكل خلفاء بنى أمية من بعده فى ولده .

### عبد الملك بن مروان

تولى عبد الملك الخلافة بعد أبيه سنة ٦٥ هـ ، وإليه يرجع فضل تعريب الدواوين فى الممالك الإسلامية ، فقد كانت إلى أيامه تكتب بلغات أهلها ؛ فالديوان المصرى كان يكتب باللغة القبطية ، ويتولى أعماله جماعة من أقباط مصر ؛ والشامى كان يكتب باللغة اللاتينية ، وأموره بأيدي أناس من نصارى الشام ؛ والعراقى يكتب باللغة الفارسية . ولا يخفى ما كان لتعريب الدواوين وتسليم مقاليدها إلى المسلمين ، من أثر عظيم فى تثبيت أركان وقواعد الدولة الإسلامية ، لأنه جعل اللسان العربى لسانا عاما فى سائر أنحاء الدولة ، وساعده على ذلك أن العربية لغة القرآن . ومن أعمال عبد الملك الهامة كذلك ، ضرب النقود الذهبية باللغة العربية ، كما أمر بأن تكون الكتابة على الطراز ( الورق والنسيج ) باللغة العربية .

### الوليد بن عبد الملك

لما مات عبد الملك بن مروان سنة ٨٦ هـ ، خلفه ابنه الذى ظل فى الخلافة عشر سنين . وكان عهده عهد فتح ويسر ورخاء ، فالتفت فى أيامه رقعة الدولة الإسلامية شرقا وغربا ، كما خفف أعباء الحياة على جمهور

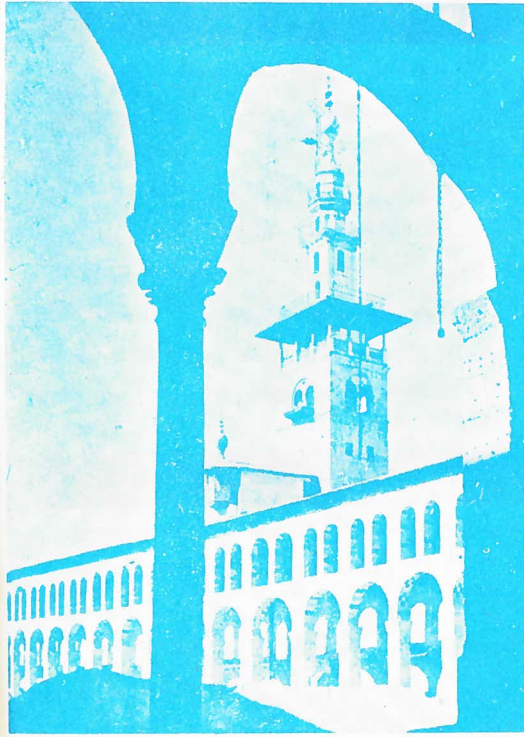
عن ريشليو ، فقد مكنته معرفته بطبائع النفس البشرية ، من أن يجذب إليه الرجال ذوى الآراء المعتدلة فى جميع الأحزاب المعارضة . وبهذه الصفات ، استطاع أن يكسب جماع المسلمين عامة ، والخواارج خاصة ، وأن يسوس الأمة العربية سياسة تدل على الحكمة وحسن التدبير ، وبذلك أصبح خليفة العالم ، وخضع له من أبناء المهاجرين والأنصار ، كل من يعتقد أنه أولى بالخلافة .

### وصيته لابنه قبل وفاته

لما مرض معاوية مرض الموت ، أوصى ابنه يزيد وصية تدل على سداد رأيه ، وخبرته بالأمور ، ومعرفته بالرجال ، فقال له : انظر إلى أهل الحجاز ، منهم أصلاك وعزتك ، فمن أتك منهم فاكمره ، ومن قصر عنك فتعاهده . وانظر أهل العراق ، فإن سألك عزل عامل فى كل يوم فاعزله ، فإن عزل عامل واحد أهون من سل مائة ألف سيف ، لا تدرى على من تكون الدائرة . ثم انظر إلى أهل الشام ، فاجعلهم الشعار دون الدثار ، فإن رابك من عدوك ريب فارمه بهم ، ثم اردد أهل الشام إلى بلدهم ، ولا يقيموا فى غيره فيتأدبوا بغير أدبهم . لست أخاف عليك إلا ثلاثة : الحسين بن على ، وعبد الله بن الزبير ، وعبد الله بن عمر ، فأما الحسين بن على فأرجو أن يكفيكه الله ، فإنه قتل أباه ، وخذل أخاه . وأما ابن الزبير فإنه خب ( أى داهية ) ضب ، فإن ظفرت به فقطعه إربا إربا . وأما ابن عمر ، فإنه رجل قد وقذه الورع ( أى تركه عليلا ) . فخل بينه وبين آخرته ، يخل بينك وبين دنياك . ومات معاوية فى شهر رجب سنة ٦٠ هـ .

### خلفاء بنى أمية

جعل معاوية الخلافة وراثية فى بيته ، بعد أن كانت بالانتخاب فى قريش فى عهد الخلفاء الراشدين ، فخلفه

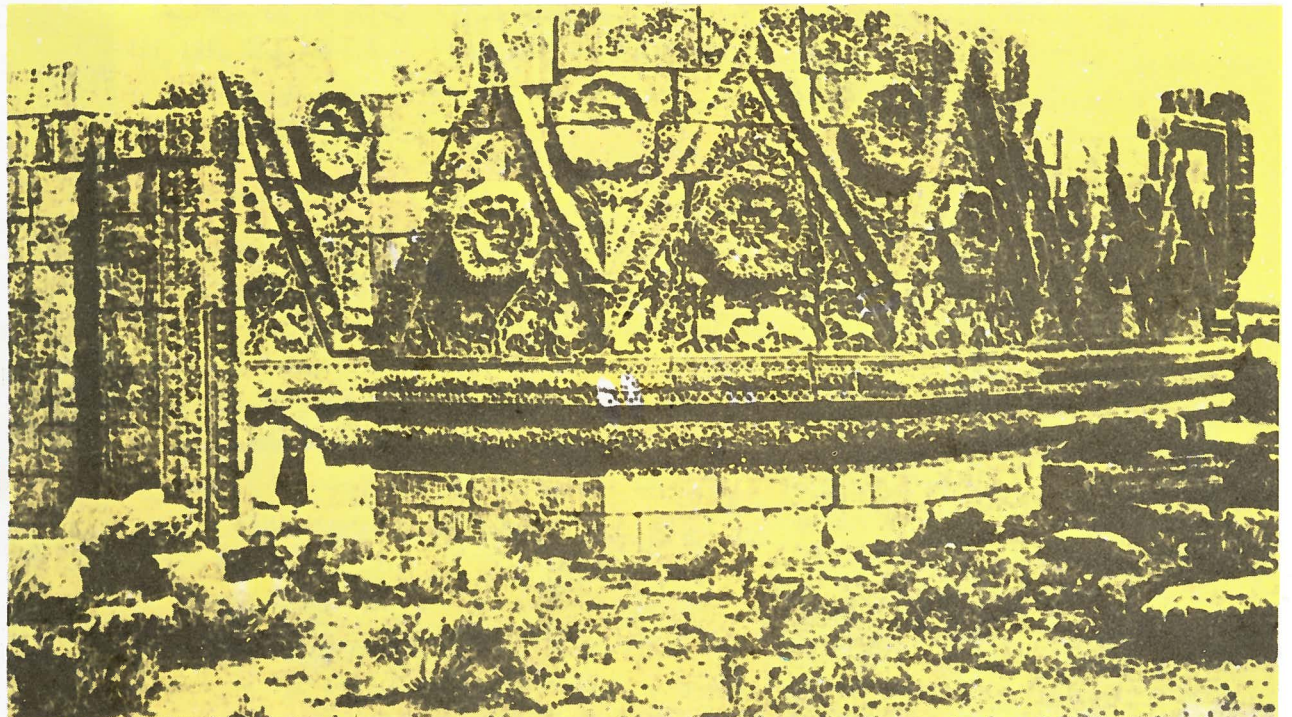


المسلمين بعطفه على الفقراء والمعوزين ، واهتمامه بأحوال رعيته ، وسهره على مصالحهم ، وعمله على تخفيف آلام مرضاهم ، وتخصيصه إعطيات للمجذومين لمنعهم عن سؤال الناس ، كما أعطى كل مقعد خادما يهتم بأمره ، وكل ضرير قائدا يسهر على راحته .

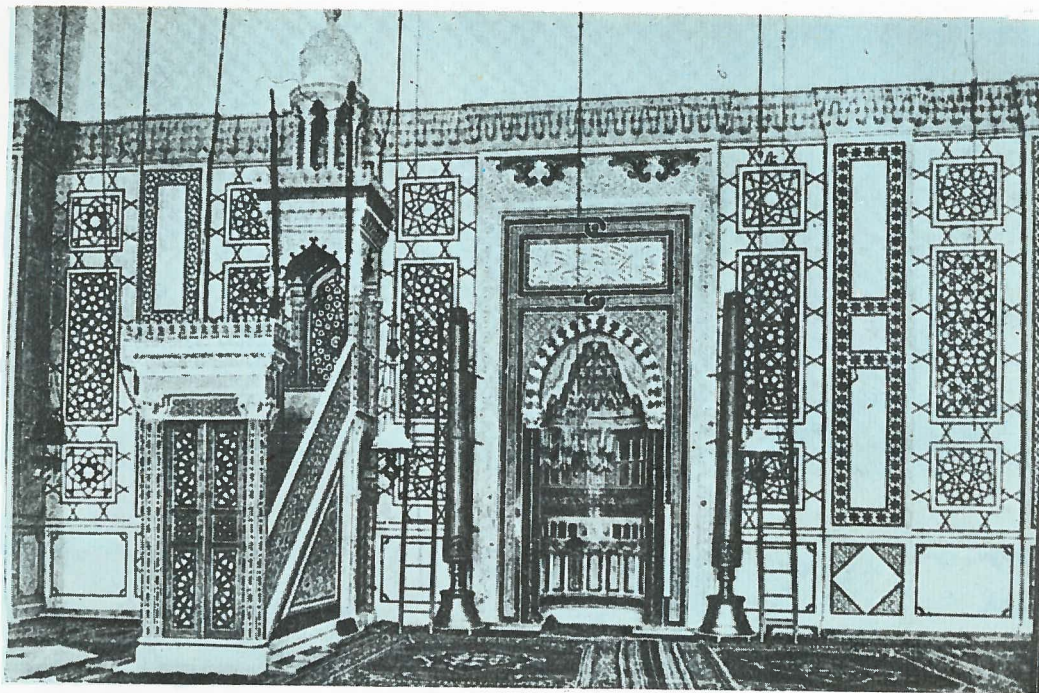
وكان الوليد كثيرا ما يلحن فى اللغة العربية ، فقال له أبوه « إنه لا يلى العرب إلا من يحسن كلامهم » . فدخل الوليد بيتا ، وأخذ معه جماعة من علماء النحو ، وأقام مدة يشتغل فيه ، فخرج أجهل مما كان يوم دخوله . فلما بلغ ذلك أباه عبد الملك قال : قد أعذر ، لقد أضر بالوليد حبنا له ، يشير إلى أنه لم يرسله إلى البادية ليتعلم الفصاحة بين الأعراب .

### عمر بن عبد العزيز

ومن أشهر خلفاء بنى أمية ، عمر بن عبد العزيز ، الذى تولى الخلافة سنة ٩٩ هـ ، وكان أقربهم جميعا إلى سيرة







الخلفاء الراشدين ، ولعله كان كذلك لقربته من عمر بن الخطاب ، لأنه ابن حفيده . فلما تولى الخلافة ، جعل جده عمر قدوته بالزهد والعدل . وكان بنو أمية ، منذ جاهرُوا بطلب الخلافة ، فرضوا لعن على المنابر ، فرأى عمر أن ذلك لا يوافق روح الإسلام ، فأمر بإبطاله ، فلم تقع أعماله هذه موقعا حسنا لدى بنى أمية ، خاصة وأنه قد منعهم من اقتناء الأملاك ، وكان عمر بن الخطاب قد نهاهم عن ذلك فلم يسمعو . فلما أعاد عمر بن عبد العزيز هذا الطلب مرة أخرى ، خافوا إذا طال حكمه أن تخرج الخلافة منهم ، فعملوا على التخلص منه .

### يزيد بن عبد الملك

تولى الخلافة بعد عمر ابن أخيه يزيد سنة ١٠١ هـ ، وكان من أهل اللهو ، والخمر ، والغناء ، فشغل عن مصالح المسلمين بجاريتين (سلامة) و (حبابة) . وتسلمت الأخيرة على عقله وقلبه ، فأصبحت المملكة طوع لإرادتها ، تولى من تشاء ، وتعزل من تشاء . فلما أخوه مسلمة وقال له « توليت هذا الأمر ( أى الخلافة ) بعد عمر بن عبد العزيز وعدله ، فتشأغلت بهذه الجارية عن النظر فى الأمور ، وأنت والوفود ببابك ، وأصحاب الظلمات يصيحون ، وأنت غافل عنهم » . فتأثر لقوله وأجاب « صدقت » ، وهم بترك الشرب ولم يجتمع بحبابة أياما . فاشتاقق هي له ، فلما كان يوم الجمعة ، قالت لبعض جواريتها « إن خرج أمير المؤمنين إلى الصلاة فاعلمينى » . فلما أراد الخروج أعلمتها فتلقته والعود فى يدها وغنت

ألا لا تلمه اليوم أن يتبلدا

فقد غلب المحزون أن يتجلدا

فغطى يزيد وجهه ، وقال « مه لا تفعلنى » . ثم غنت :

فما العيش إلا ما تلذ وتشتهى

وإن لام فيه ذو الشئان وفندا

فلم يتالك أن عدل إليها وقال « صدقت والله ، قبح الله من لامنى فيك ، يا غلام مر مسلمة أن يصلى بالناس » . وأقام معها يشرب وتغنيه ، وعاد إلى ما كان عليه .

وما يزال يزيد فى ذلك حتى مات بعد موتها حزنا عليها . وقصة موتها ، أنه نزل بقصر ( مشى ) ببادية الشام ، ومعه حبابة ، وقال فى نفسه « زعموا أنه لا تصفو عيشة لأحد يوما إلى الليل ، ألا يكدرها شئ عليه وسأجرب ذلك » . ثم قال لمن معه « إذا كان غد ، فلا تخبرونى بشئ ولا تأتونى بكتاب » . وخلا هو وحبابة وأتيا بما يأكلان ويشربان . فأكلت حبابة عنقود عنب فشرقت بحجة منه فأتت . فأقام يزيد ثلاثة أيام لا يدفنها حتى تغيرت وأنتنت ، وحتى عابه أهله ، فأذن بدفنها ، ولم يعيش بعدها إلا خمسة عشر يوما ، ومات ودفن إلى جنبها سنة ١٠٥ هـ .

### هشام بن عبد الملك

تولى هشام الخلافة بعد موت أخيه يزيد ، وكان غزير العقل ، عفيفا ، اشتهر بالتدبير وحسن السياسة ، حتى قيل إن السواس من بنى أمية ثلاثة : « معاوية ، وعبد الملك ، وهشام » . ويقال إن أبا جعفر المنصور ، الخليفة العباسى ، كان يقتدى بهشام فى أكثر أموره ، وفى سياسته وتدبير أموره . وقد قام هشام بكثير من الإصلاحات ، منها اهتمامه بتعمير الأراضى ، وتقوية الثغور ، وحفر الترع ، وتطهير الجسور ، وتمهيد الطريق إلى مكة . كما ازدهرت فى أيامه الصناعات والحرف ، وخاصة صناعة الخز والنسيج . وكان هشام كلفا بالخيال ، وهو أول من أقام لها حلبات من الخلفاء ، كما غنى بعدد الحرب وآلاتها .

وما يؤخذ على هشام ، إمعانه فى الانتقام من العلويين والتنكيل بهم ، كلما أمكنته الفرصة . هذا إلى ما عرف عنه من الغلظة ، وخشونة الطبع ، وشدة البخل ، ومما يقال فى بخله إن رجلا أهدى إليه طائرَيْن فأعجب بهما ، فقال له الرجل أين جئتني يا أمير المؤمنين ؟ فقال له هشام : وما جائرة طائرين ؟ قال ما شاء أمير المؤمنين . قال : خذ أحدهما ، فقصد الرجل لأحسهما فأخذه فقال له : وتختار أيضا ؟ قال : نعم ، والله اختار . فقال : دعه ، وأمر له بدرهمات . ويقال إن هشاما دخل بستانا له ومعه ندماء فطافوا به ، وبه كل الثمار ، فجعلوا يأكلون ويقولون : بارك الله لأمر المؤمنين . فقال هشام : وكيف يبارك لى فيه وأتم تأكلونه ؟ ثم نادى حارسه فقال له اقلع شجرة واغرس فيه زيتونا ، حتى لا يأكل منه أحد شيئا .

### مروان بن محمد

لما توفى هشام بن عبد الملك سنة ١٢٥ هـ ، تولى بعده الخلافة الوليد بن يزيد بن عبد الملك ، ولم يبق فى الخلافة غير سنة وشهرين وأيام ، حيث قتل بقرية من قرى دمشق

فى سنة ١٢٦ هـ . وقد اشتهر الوليد باللهو ، والخلاعة ، والمجون ، كما كان شاعرا مجيدا ، له أشعار حسنة فى العتاب ، والغزل ، ووصف الخمر . وتولى بعده يزيد بن الوليد فى جمادى الآخرة سنة ١٢٦ هـ ، وتوفى فى ذى الحجة من هذه السنة ، بعد أن بقى فى الخلافة خمسة أشهر .

وفى صفر سنة ١٢٧ هـ ، بويع مروان بن محمد بالخلافة ، وكان يلقب بالحمار ، لأنه كان لا يحف له لبذ فى محاربة الخارجين عليه . ولقب الجعدى نسبة إلى مؤدبه الجعد ابن درهم ، من أصحاب المقالات فى الاعتزال ، وكان يكنى أبا عبد الملك ، واشتهر بالشجاعة ، والدهاء ، والمكر . وقد شغل مروان طوال مدة حكمه بإخماد الفتن والثورات ، فلم يلتفت إلى خراسان وما كان يجرى فيها من بث الدعوة العباسية ، التى اشتد أمرها ، وعظم خطرهما . ولم يلبث أن باغته الرايات السود ( شعار العباسيين ) من خراسان ، وطاردته وقضت على جيشه ، ففر إلى مصر ، حيث أدركه عبد الله بن على العباسى ، ثم أخوه صالح بن على الذى قتله سنة ١٣٢ هـ ، وبذلك انتهت الدولة الأموية بقتل آخر خليفة لها .

### أسباب سقوط الدولة

كانت الدولة الأموية عربية لحما ودما ، ومن ثم تعصب الأمويون للعرب والعربية ، وأخذوا ينظرون إلى الموالى نظرة الاحتقار والازدراء ، مما أيقظ الفتن بين المسلمين ، وبعث روح الشعبوية فى الإسلام . فلا عجب إذا أثارت هذه المعاملة حقن الموالى وسخطهم على الأمويين ، وأخذوا يتلمسون الفرص للإيقاع بهم ، فانضموا إلى كل الفتن والثورات . ولما نشط دعاة العباسيين ، انفضوا إلى الدعوة العباسية لينالوا حقوقهم المهضومة . وقد فطن العباسيون إلى ما كان يضمه الموالى لبنى أمية ودولتهم من كراهية ، فاستعانوا بهم فى نشر الدعوة لهم .



# مدن فرنسا الكبرى

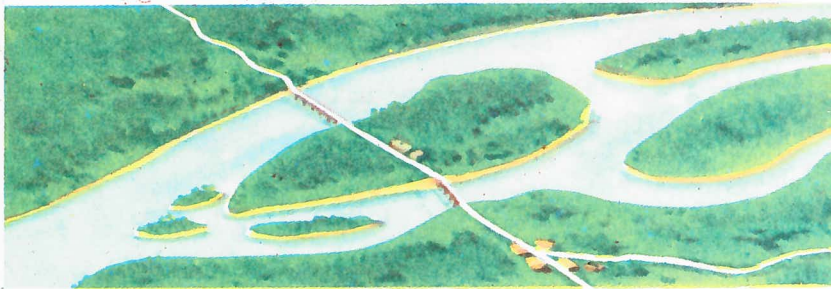
فرنسا أمة من القرى والمدن الصغرى . وبينما توجد في إنجلترا مدينتان هما لندن وبرمنجهام ، يزيد عدد سكان كل منهما على مليون نسمة ، ومدينتان بكل منهما مليون نسمة ، هما ليقرول ومانشستر ، فإن فرنسا ، وعدد سكانها يزيد قليلا على عدد سكان إنجلترا ، ليس بها سوى مدينة واحدة هي باريس ، يزيد عدد سكانها على المليون نسمة ، أما بقية المدن الأخرى فأقل من ذلك . فكيف حدث هذا ؟

كانت مساحة فرنسا ، بادئ ذي بدء ، قدر مساحة إنجلترا أربع مرات ، قليلة السكان ( ٢٠١ شخص للميل المربع ، بينما في إنجلترا ٨١٨ شخصا للميل المربع ) ، ومعظم الأرض صالحة للسكنى ، وخصبة . فالناس تتاح لهم الفرصة للانتشار ، بينما هم يتكدسون في مدن إنجلترا ، في مناطقها الصناعية الكثيفة . كما أن الزراعة متقدمة جدا في فرنسا ، ويعيش معظم الناس في الريف .

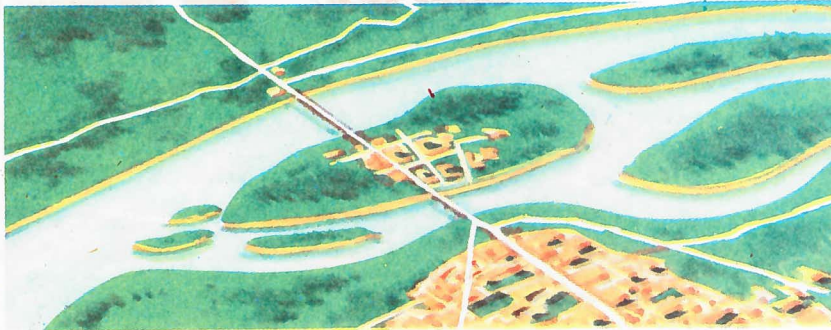
وقد استطاعت باريس ، التي وطدت أقدامها عاصمة لفرنسا منذ القرن العاشر الميلادي ، أن تجتذب إليها ( ثمن ) سكان فرنسا بأسرها . وهذه المدينة هي قلب فرنسا التجاري والثقافي ، ومركز مواصلات غرب أوروبا . كما أنها أهم ميناء نهري في فرنسا . وأخيرا فهي قرية المتناول لمن يعيش في الريف ، إذ أن الطرق المعبدة ، والسكك الحديدية السريعة ، تصلها من كل مكان . ولا يود أحد أن يتحرك إلى مكان مزدحم كثير الضوضاء ، معبأ بالجو الصناعي .



يتبين المرء عند النظر إلى خريطة فرنسا ، أن المدن الفرنسية تقع على الأنهار ( وكلها صالح للملاحة تقريبا ) أو على قنوات ، ومن ثم نمت هذه المدن كنتيجة المواصلات الجيدة والتجارة



تأسست باريس عام ٤٣ ق . م . في موقع عند مخاضة ، ثم جسر يعبر نهر السين Seine على الطريق التجاري القديم ، الذي يؤدى إلى أوروبا الشمالية . وكان اسمها Lutetia Parisiorum ( مدينة الباريسيين Parisii ) ، وهم أول قبائل سكنت هذه المنطقة ) . ثم نمت المدينة فوق جزيرة صغيرة في وسط النهر ( إيل ديلا سيتي Ile de la Cité ) .

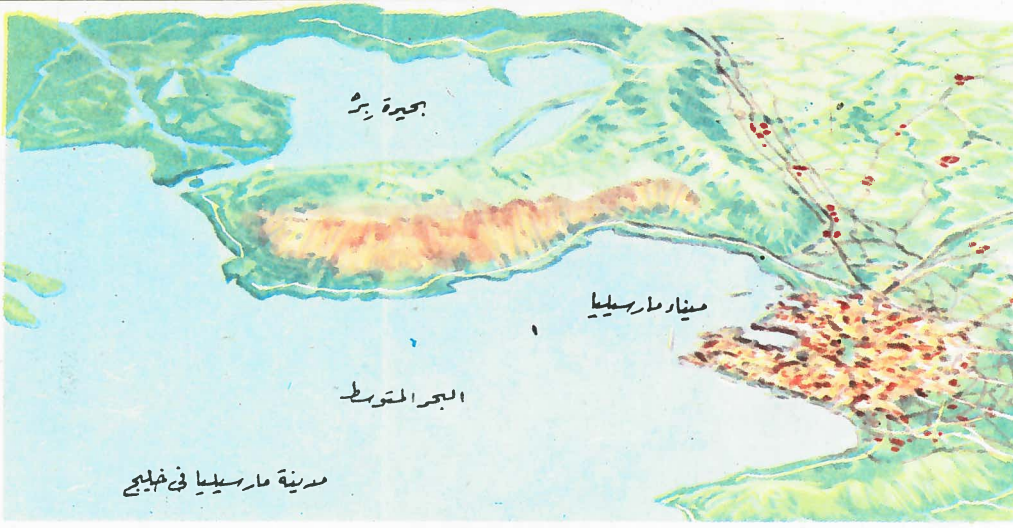


شكل باريس وقت إنشائها



يبلغ طول باريس نحو ١٩,٢ كيلو متر ، وهي تكاد تبلغ مساحة المقاطعة ، ويسكنها ٢,٩٠٧,٦٢٥ نسمة . ولكن إذا أضفنا إليها الضواحي العديدة ، فإنها تصبح ٨,١٩٦,١٩٦ نسمة . وهي مدينة صناعية كبرى ، وتعتبر واحدة من أعظم موانئ أوروبا أهمية ، رغم أنها تبعد عن البحر بنحو ١٦٠ كيلو مترا . ونهر السين بين باريس والبحر صالح للملاحة ، وتستطيع السفن متوسطة الحجم أن تصعد النهر إليها .





## مارسيليا ، المدينة الثانية

في عام ٦٠٠ ق. م. ، أسست جماعة من التجار والفلاحين من مدينة فوكايه Focea الإغريقية ، مستعمرة على خليج كبير في الساحل الجنوبي لبلاد الغال Gaul ( كما كانت تعرف فرنسا وقتذاك ) . وكانت الجماعة الفوكية هذه قد استولت على الخليج والمرافأ الطبيعي ، وأسست مستعمرتها ماسيليا Massilia . وقد أصبحت ماسيليا الآن تعرف باسم مرسيليا Marseilles ، ثانية مدن فرنسا ومينائها الرئيسي ( ٨٩٣,٧٧١ نسمة ) . وهي تنافس ميناء جنوا ، الذي لا يبعد عنها أكثر من ٤٠٠ كيلومتر .

## ليون ، المدينة المنافسة

يعرف كل امرئ في فرنسا قصة المنافسة بين باريس وليون Lyons. فهذه الأخيرة تقع أيضا على نهر الرون Rhône، وعلى الطريق التجاري الرئيسي الذي يربط إيطاليا وسويسرا بشمال فرنسا . وكانت ليون في التاريخ القديم ، العاصمة التقليدية للغالين Gauls ، وكان اسمها لوجدونوم Lugdunum ، ثم أصبحت أثناء الفتح الروماني ، عاصمة لولاية غاليا لوجدونينسيس Gallia Lugdunensis أو ليونيز Lyonesse . وكانت باريس في تلك الأيام بلدة صغيرة على ضفاف السين ، يؤمها البحارة . ثم أصبحت بعد ذلك ، في العصور الوسطى ، أهم مركز تجاري في فرنسا. وقد افتتح تجار ميلانو وجنوا في القرن الخامس الميلادي ، في هذه المدينة ، مصانع لغزل ونسج الحرير ، وبذلك أصبحت ليون أهم مركز لإنتاج وتجارة الحرير في أوروبا . ويسكنها الآن ٥٣٥,٠٠٠ نسمة ، وهي ثالث مدن فرنسا .



## بورجو المدينة الكاملة

هناك مثل فرنسي يقول : باريس مقاطعة ، وقرساي Versailles قلعة ( إذ تمت حول القصر الملكي الرائع ) ، أما بورجو Bordeaux فهي المدينة الكاملة . وتقع بورجو حيث يصب نهر الجارون Garonne في مصب خليجي في المحيط الأطلسي . وكان من حسن طالعتها ، أن تقع على الطريق الرئيسي المؤدي من شمال فرنسا إلى جاسكونيا Gascony وأسبانيا ، حيث يسهل الاتصال بحركة الملاحة البحرية . وهي مدينة جميلة معني بها ، يسكنها ٢٧٠,٩٩٦ نسمة .



## مدن أخرى

تولوز Toulouse ( ٣٨٠,٣٤٠ نسمة ) . احتلها الرومان عام ١١٨ ق. م. وكانت جزءا من بلاد الغال الناربونية Narbonne Gaul ، نسبة إلى مدينة ناربون . ثم أصبحت عاصمة القوط الغربيين Visigoths ، وهي الآن على قناة تربط البحر المتوسط بالمحيط الأطلسي . وهي مدينة تجارية كبيرة .

نيس Nice ( ٣٢٥,٤٠٠ نسمة ) . وكانت من أوائل المدن التي احتلها الرومان ، إذ أنها تقع على الطريق المؤدي إلى أسبانيا . وكانت تابعة لإيطاليا مدة قرون قليلة . وهي مكان ممتاز للإنتاج ، بحكم موقعها الممتاز ، وجمال بيئتها ، وطيب مناخها .

أما نانت Nantes ( ٢٦٥,٠٠٩ نسمة ) فكانت مدينة قبيلة النامنت Namnetes . وتقع عند التقاء نهر اللوار بالطرق القادمة من بريتانى Brittany إلى جنوب فرنسا . وهي أيضاً تقع حيث يتسع نهر اللوار Loire في مصب خليج كبير ، ومن ثم كانت ميناء للتجارة وصيد الأسماك .

وتقع ستراسبورج Strasbourg ( ٢٥٤,٠٣٨ نسمة ) على نهر الراين ، وتعمل في التجارة . أما ليل Lille ( ١٩٤,٩٤٨ نسمة ) ، فهي مدينة ترانزيت قديمة على نهر ديول Deûle . وكانت قلعة رومانية ، واسمها مشتق من L'isle بمعنى جزيرة ، إذ كانت تقع عند التقاء نهرين ، فيما يشبه الجزيرة ، وهي الآن مدينة صناعية كبيرة .

ومدينة سانت إيتين Saint-Etienne ( ٢١٦,٠٢٠ نسمة ) مشهورة بصناعاتها ، ومصانعها ، وفحمها .

ومدينة الهافر Le Havre ( ٢٠٠,٩٤٠ نسمة ) ثاني ميناء في فرنسا .

ومدينة نانسي Nancy ( ١٢٧,٨٢٦ نسمة ) تستخرج الحديد ، وتصنعه .

وتنقسم فرنسا إداريا إلى أقسام Départments تسمى بأسماء أنهارها ، وهذه تنقسم بدورها إلى نواحي Arrondissements ، التي تنقسم بدورها أيضاً إلى أحياء Communes . ورغم هذا فلا تزال أسماء المقاطعات التاريخية باقية (مثل بروفانس Provence ، وجاسكونيا Gascony ، وبورجانديا Burgandy ، ونورماندي Normandy) .



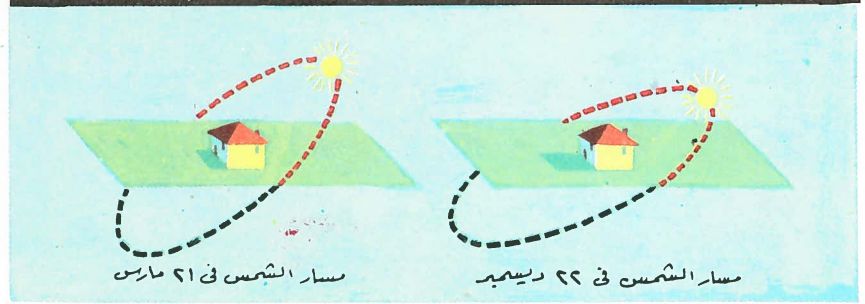


وفي أوروبا ، على الرغم من أن الفلاح يكبد ويعمل أكثر ما يمكن في المواسم الدافئة أثناء العام ، إلا أنه يلقى عليه عبء كبير في الشتاء ، فهناك جانب كبير من التنسيق والتنظيم ينجز خلال تلك الفترة ، إذ تقطع أسوار النبات وتقليم ، كما تنظف الحفر والمجاري لتصرف المياه ، حتى تحول دون طغيان المياه على الأرض بالفيضانات . وتقليم أشجار الفواكه ، يمثل ناحية كبيرة من العمل الشتوي ، وبالمثل زرع الأشجار الحديثة أو الصغيرة ، عندما يتطلب الأمر إنشاء بستان جديد ، وتحصد معظم المحاصيل في الصيف أو الخريف ، ولكن هناك قدرا قليلا منها يجمع خلال الشتاء ، وأهمها الكرنب والكرات أبو شوشة .

## الشتاء

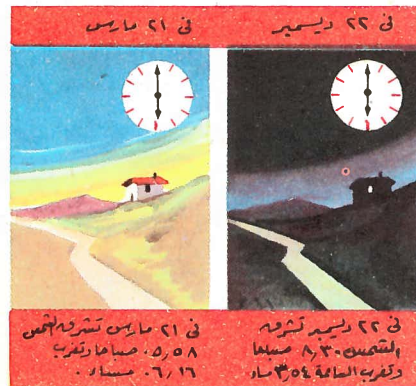
في الشتاء ، تصبح غابات البلاد المعتدلة والباردة ، عارية من خضرة الربيع والصيف الحية ، وألوان الخريف المشتعلة بلون الحمرة والصفار . ومهما يكن من شيء ، فإنه يسهل السير والتجول فيها ، بسبب موت ما كان ناميا على أديمها تحت الشجر . وفي كثير من بقاع العالم ، يخرج أهل الريف لجمع العصي لإشعال نيرانهم .

### كيفية تحريك الشمس في الشتاء



وعلى الرغم من أننا نعتبر الشتاء ( في نصف الكرة الشمالي ) يمتد من أوائل ديسمبر إلى نهاية فبراير ، إلا أنه يبدأ رسميا من ٢٢ ديسمبر ، وينتهي في ٢١ مارس . ولقد تم اختيار هذين اليومين ، لأن ٢٢ ديسمبر هو أقصر نهار على مر العام ( ويعرف باسم الانقلاب الشتوي ) ، كما أن ٢١ مارس هو الاعتدال الربيعي ، حيث يتساوى طول كل من الليل والنهار . وفي ٢٢ ديسمبر ، تشرق الشمس متأخرة ، وتغرب مبكرة ، أكثر من أى يوم آخر في السنة ، وكذلك تصل إلى أقل ارتفاع فوق الأفق عند انتصاف النهار . وينتج عن قصر طول النهار ، وعن الزوايا الصغيرة التي تسقط بها أشعة الشمس على سطح الأرض ، أن يصبح فصل الشتاء هو الموسم البارد في السنة . وكلما اتجهنا صوب الشمال ، كلما قصر طول النهار ، وازداد الجو برودة ، حتى إنه في المنطقة المتجمدة الشمالية Arctic Region توجد فترة من الزمان ، حول منتصف الشتاء ، لا ترتفع خلالها الشمس فوق الأفق على الإطلاق .

### جنوب انجلترا ٦ مساء



كان الشتاء مصدر شدة وضيق لمن يعيشون في أجواء المناطق الشمالية والمعتدلة . وكانت البيوت تحتجها تيارات الهواء ، وردنية التدفئة ، كما عانى أهلها أشد المعاناة من انعدام الطعام الجيد . ويرجع السبب الأساسي في ذلك كله ، إلى عدم معرفة الناس بطريقة تخزين الطعام للماشية خلال الشتاء ، وعلى ذلك أصبحت معظم المواشي تذبح في الخريف ، وتتملح لحومها . وكان غذاء الفلاحين الشتوي المكون من الخبز واللحم المملح ، رديئا وضارا بالصحة .

وفي عصرنا الحالي ، وعلى الرغم من أن معظمنا يفضل الصيف على الشتاء ، فإن الموسم البارد لا يهدد صحتنا ، أو يعوق راحتنا . وهناك العديد من الناس يستمتعون بتمضية فترة الشتاء في لعب كرة القدم ، والهاوكي ، والانزلاق على الجليد Skating أكثر من الصيف ، ويتخذون من عيدي الميلاد ورأس السنة ، فرصة لمشترياتهم الشخصية التقليدية .

ويثير الانزلاق على الجليد نقطة هامة ، ففي انجلترا اليوم ، قلما يظل الجليد مدة طويلة ، وقلما يكون قاسيا شديدا . ولكن عندما كان الأجداد فيها أطفالا ، كانوا ينزلون على الجليد كل شتاء . وفي الواقع ، حدث تغير في المناخ خلال الخمسين إلى السبعين سنة الأخيرة ، وصار الشتاء أقل قسوة الآن ، عما كان عليه في ابتداء هذا القرن .





الحصول عليها وإخراجها من وسط الثلوج . ولا يحدث ذلك كثيرا في جنوب اجنيرا .  
إلا أنه من أخطار الشتاء المتكررة الحدوث في بعض أجزاء سكتلند .  
ويختلف العمل الشتوى في المزرعة من مكان إلى مكان آخر ، وعلى وجه  
الخصوص من إقليم إلى آخر . ففي جنوب أوروبا ، يتم معظم الحرث في الشتاء ، كما أن  
المنتجات التي على غرار النبيذ وزيت الزيتون ، يجب أن تصب في الأواني وتعصر . وتبين  
الصورة العليا منظر شتوى في مزرعة بإيطاليا .

وفي الشتاء ، يتوفر العمل في المزارع التي تكثر فيها الأغنام والماشية ، تماما كما تتوفر  
في أى وقت آخر من العام . إذ لا يوجد أثناء الشتاء قدر من الحشائش يكفى الحيوانات  
التي في الحقول ، ومن اللازم تغذيتها من أطعمة مخزونة مثل الشعير ، والعلف ونحوها ، مما يجب  
أن يحمل إليها\* . وكثيرا ما تتم المحافظة على قطعان البقر المدر للبن ، كما تتم تغذيتها وهي  
مغطاة تماما . ويعانى رعاة الأغنام كثيرا في موسم الشتاء ، خصوصا عند تساقط الثلج  
الغزير . وقد يحدث أحيانا أن تدفن الأغنام تماما في الثلج ، ويكون على الراعى وكلبه وظيفة

### النباتات في الشتاء

معظم النباتات إما أن تموت ، وإما أن تفقد أوراقها ،  
وإما على أية حال ، يقف نموها في الشتاء ، ومعظم الفاكهة  
مصدرها البلاد الدافئة ، ومع ذلك فهناك بعض النباتات  
تزهو في الشتاء ، وتبين الأشكال هنا ثلاثة منها .



### الحيوانات في الشتاء

في الشتاء تقاسى الحيوانات غير الأليفة الأمرين ، وكثير منها يقدم في غير خوف  
على البحث عن الطعام . ففي سكتلند يجئ الغزال من الغابات ، ويبقى في الحدائق باحثا  
عن الغذاء ، وكثيرا ما يقبل الناس على إطعامها من باب الرحمة والشفقة . وتصبح  
الذئاب خطيرة في الشتاء ، كما تغير الثعالب على المزارع . وفي أقصى الشمال ، تغير بعض  
الحيوانات لونها بتغير الفصول ، وينمو لها كساء أبيض من الفرو في الشتاء ، حتى إنه  
لا يمكن رؤيتها بسهولة وسط الثلج . وتنام بعض الحيوانات الأخرى ، خصوصا تلك  
التي تتغذى على الحشرات ، طوال فترة الشتاء . وتسمى هذه الظاهرة باسم البيات الشتوى  
Hibernation ، وفيها تهبط درجة حرارة الحيوان ، كما تبطئ ضربات القلب ومعدل  
\* في مصر يوجد البرسيم خير طعام للماشية في الشتاء ، ويجعلها تدر أغزر وأجود أنواع اللبن.

التنفس . ومن بين الحيوانات التي تخضع لظاهرة البيات الشتوى الخفافيش والقنافذ .

فترة الشتاء في الشرق العربى هي بصفة عامة من أول ديسمبر إلى آخر فبراير .  
وهذا هو الموسم الممطر ، خصوصا عندما تتولد انخفاضات جوية فوق شرق البحر المتوسط  
(قبرص) ، التي يغذيها الهواء البارد المقبل من شرق أوروبا أو سيبيريا أحيانا . ولا يهطل  
الثلج إلا نادرا جدا في أقصى الشمال ، وإنما الذي يتكون هو البرد . وتقل مقادير المطر  
عموما بالبعد عن شواطئ البحار . وكثيرا ما تقبل أمواج البرد المصاحبة لتولد انخفاضات  
قبرص الجوية ، ويتلف الصقيع المحاصيل والخضر في المزارع . ومن اللازم التنبيه لها ،  
واتخاذ الاحتياطات الواقية التي تقلل من الضرر .



ثعلب وقاقوم في الشتاء .  
أثناء الصيف يكون  
للقاقوم نفس لون الثعلب  
تقريبا ( يختلف مقياس  
الرسم للحيوانين )



# الأنواع المختلقة من الخشب

واستعمالنا للخشب اليوم يفوق استعمالنا له في أى وقت مضى . فالغابات الطبيعية تختفى بما تقدمه من ملايين الأشجار إلى مصانع الخشب واللب . ولقد أصبح لعلم الغابات أهمية بالغة . وفيما يلي بعض أنواع الخشب التي يهمنا التعرف عليها .

نحن نعتبر أنفسنا أننا نعيش في عصر الصلب ، وبعض الناس يقولون إننا ننقل إلى عصر البلاستيك Plastics ، وأن الخشب قد أصبح « موضة » قديمة ، وأننا سرعان ما سنستغنى عنه . ولكن ذلك أبعد ما يكون عن الحقيقة ، في المستقبل القريب على أية حال .

**البلوط Oak** : له ألياف مستقيمة متساوية ، وهو متين جداً ، ويقاوم التعفن Decay في جميع الظروف . وكان فيما مضى مهماً في بناء السفن ، ويستعمل الآن في الأشغال الإنشائية ، وفي صناعة الأثاث .

**الكستناء Chestnut** : يشبه البلوط في مظهره ، ولكنه ليس في مثل متانته . ويستعمل أساساً في أعمدة الأسوار Fencing Posts ، لأنه شديد الاحتمال للأجواء المكشوفة .

**الدردار Ash** : متين ومرن ، بحيث يمتص الصدمات جيداً ، دون أن ينكسر . ولا يصمد للأجواء الخارجية . ويستعمل في المنتجات الرياضية ، مثل مضارب الهوكي ، والزلزاقات Skis ، وهياكل المركبات الكبيرة مثل الأوتوبيسات .

**الجوز Walnut** : خشب جميل وقيم جداً ، يتميز بأنماط من ظلال بنية اللون ، ولا يتغير شكله بعد تجفيفه ، كما أنه لا يفتل ويستعمل للأثاث الراقى ، سواء كألواح أو قشرة ، ولقباض البنادق والمسدسات .

**شجرة البق Elm** : خشب شجرة البق العادى بنى مائل إلى الاحمرار ، مع ظلال داكنة ، أما النوع Wych Elm فلونه فاتح . ويستعمل لجميع الإنشاءات تحت الماء ، إذ أنه يقاوم التعفن في ظروف البلل .

**الجميز Sycamore** : خشب أبيض أو مائل إلى الاصفرار ، يمكن صباغته بألوان مختلفة ، جامد وأليافه ملساء ومتساوية . ويستعمل لأدوات المطبخ الخشبية ، وللأرضيات ، وهو خشب ممتاز للاستعمال داخل المباني .

**الحور Alder** : بنى مائل إلى الاحمرار ، وهو خشب طرى ، خفيف الوزن بعد تجفيفه . يحتمل البقاء تحت الماء ، ولكنه لا يستعمل كثيراً كخشب . وهو مثالي لعمل السدات الخشبية ، لأنه يقاوم الرطوبة ، ويسهل نخته .

**الدلب Plane** : ينمو أساساً كشجر حدائق أو على جوانب الطرق . وخشب البنى الفاتح اللون ، مفيد في الاستعمال داخل المباني . وهو جذاب للأثاث ، ولا يصمد للأجواء المكشوفة .

**الزان Beech** : شجرة جميلة خشبها متين وصلد ، وأليافه متقاربة ومتساوية . ويستعمل في الأثاث ، وكقشرة ، وفي الأرضيات وفي العدد . ويستعمل كذلك لفحم الخشب Charcoal وكحول الخشب .

**الروبينيا Robinia أو Locust Tree** : خشب جامد ومتين ، يستعمل في أغراض مختلفة . ويستعمل لصنع الصواري ، وقوائم الأسوار ، وبرامق العجلات Wheel Spokes ، وتشكيلة من الأدوات المنزلية النافعة .

**البيسية Spruce** : يستعمل النوع المائل إلى البياض أو البنى الفاتح بكميات ضخمة ، وله ألياف متوازية . ويستعمل في إنشاء المساكن ، وصنع الصناديق ، وإنتاج اللب Pulp لصنع الورق .

**اللاركس Larch** : يشبه خشب البيسية في مظهره ، وهو قيم ، ومتين ، وسهل التشغيل . ويستعمل في جميع أنواع الأشغال الإنشائية ، وخاصة خارج المباني ، وبناء الجسور ، وفلنكات السكك الحديدية ، وما أشبه .

**الصنوبر الاسكتلدى Scots Pine** : إن النوع المعروف في التجارة هو الأحمر ، أو الأصفر ، له ألياف خشبية متوازية ، وهو جامد ، وراتنجي . ويستعمل في جميع أنواع الأشغال الإنشائية ، وأعمدة التلغراف ، واللب لصنع الورق .

**الكرز Cherry** : خشب القلب دقيق الألياف ، بنى داكن ، وقيم لصنع الأشياء الصغيرة . ويعتبر نوعاً من الخشب الذي يستخدمه المترفون . ويستعمل في الأثاث الدقيق ، والنحت الزخرفي ، والآلات الموسيقية ، وغلايين التدخين .

**الكهري Pear** : خشب بنى مائل إلى الاحمرار ، جامد وثقيل ، أليافه ملساء ومتساوية . وتصنع منه أدوات منزلية صغيرة مختلفة ، والآلات الموسيقية ، وخاصة المساطر والأجهزة الهندسية الأخرى .

**الماهوجنى Mahogany** : خشب زخرفي مشهور ، لونه بنى مائل إلى الاحمرار . ويستخدم في صنع الأثاث الراقى ، كألواح أو قشرة ، ويستعمل بكثرة في صنع القوارب ، والنجارة الداخلية .

**خشب الورد Rosewood** ( ليس هو خشب أشجار الورد ) : خشب داكن مائل إلى الاحمرار ومقلم باللون الأسود ، جامد وأليافه متقاربة . ويصنع منه الأثاث الراقى ، والبيانو ، والآلات الموسيقية الأخرى .

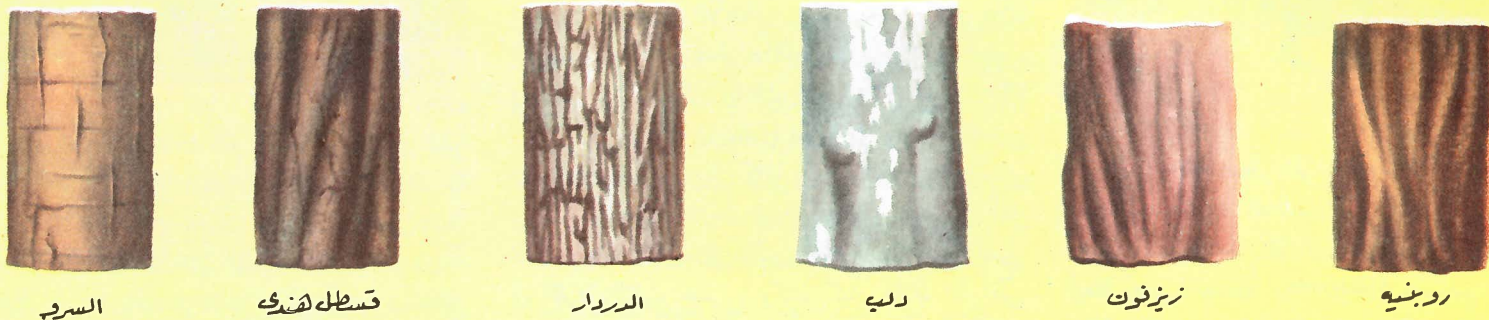
**الصنوبر الراتنجى (البشباين) Pitch Pine** : متين وشديد التحمل ، ينمو فطرياً في شرق أمريكا الشمالية . ويستخدم في الأشغال الإنشائية من جميع الأنواع ، والمباني ، والجسور ، وفلنكات السكك الحديدية ، والقوارب .



للشجرة ، فهو يغطي الجزء الخشبي Woody كله ، ويحميه من العدوى بالفطريات Fungi والبكتيريا Bacteria . كذلك فهو يمنع فقدان الماء بالتبخر . وقد يكون من المحتمل ألا يتشابه القلف في نوعين من الأشجار . وإليك صور لقلف بعض الأشجار .

إننا عادة نميز الأشجار ونصنفها تبعاً لشكلها ، وطريقة نمو أغصانها ، وشكل أوراقها ، وفي الشتاء ببراعمها Buds وأغصانها الصغيرة Twigs . وقد يلفت نظرنا ارتفاعها وقوتها ، ولكننا كثيراً ما نغفل شكل القلف Bark فيها . والقلف له أهمية كبيرة

## أشجار مزخرفة تنزرع في المدن



السرو

قسطله لهندي

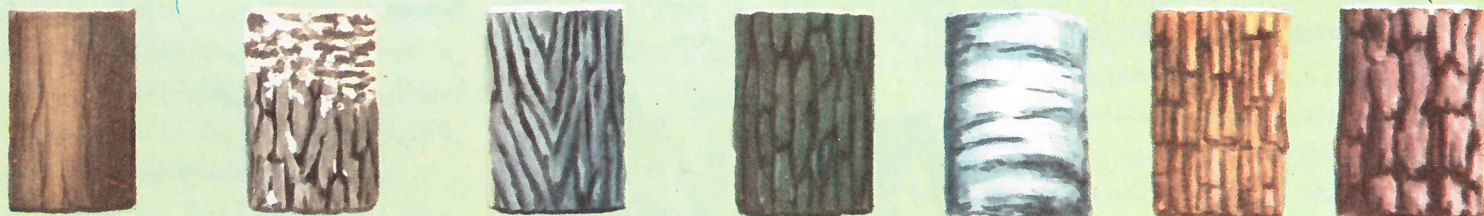
الدردار

دلب

نرغزفون

روبنيه

## أشجار تنمو في السهول



فيقيب

هور

عمران

بلوط أمضهر

سند

كانور

صنوبر بحري

## أشجار تنمو في الجبال المنخفضة



قسطله

جوز

بلوط

## أشجار تنمو فوق الجبال متوسطة الارتفاع



تنوب

زان

فلركس

صنوبر بري

## أشجار تنمو على قمم الجبال



صنوبر جبلي

## قلف الشجر قد يكون



أملس  
" زان "

مرط  
" دلب "

مجد  
" بلوط "

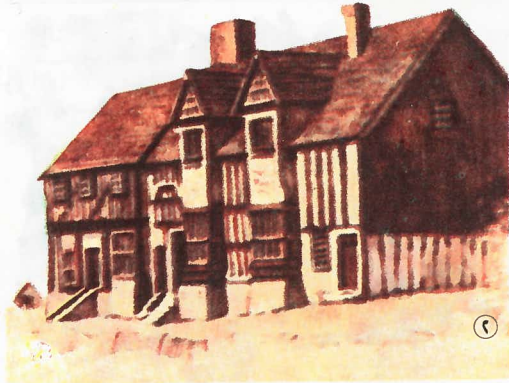
شرطي  
" بولا "

مشقوق  
" كستناء الحماة "

معد  
" لاركس "



# تجارة الصوف الإنجليزي في العصور الوسطى



وكذلك مدن جنت Ghent ، وبروجز Bruges ، وإيبر Ypres ، ودواي Douai في الفلاندرز.

## المنتجون الإنجليز

كان لكل مزارع تقريبا في إنجلترا في العصور الوسطى قطيعه من الأغنام . وكان بعض كبار ملاك الأراضي ، يمتلكون أعدادا هائلة من الأغنام ، منهم أسقف ونشستر ، الذي كان يمتلك عام ١٢٥٩ نحو ٢٩٠٠٠ رأس . وقد ظل الإنجليز ، لفترة طويلة ، لا يقومون بتصدير الصوف بأنفسهم ، بل كانوا يبيعونه للتجار الأجانب . وكان معظم هؤلاء التجار في القرن الثاني عشر من أهل الفلاندرز ، إلا أن الإيطاليين أراحوهم من هذا المضمار في القرن الثالث عشر . وكان كبار ملاك الأراضي يقومون بتوقيع العقود مع التجار ، وأحيانا كانت تلك العقود تغطي عدة سنوات مقدما . وفي مثل هذه الحالات ، يتقاضون الثمن مقدما أيضا . وكان الدفع نقدا يسمى آرا Arra .

أما في حالة صغار المزارعين ، فكان على المصدر أن يستخدم وكلاء له للمرور ، والمساومة في الأسعار ، وجمع الصوف . كما أن هذه المهنة كان يقوم بها أيضا بعض الوسطاء Middlemen لحسابهم الخاص ، وكان هؤلاء دور هام في اقتصاديات العصور الوسطى . وفي القرنين الثاني عشر والثالث عشر ، كان معظم إنتاج الصوف الإنجليزي في أيدي كبار ملاك الأرض ، ولكن أفول الإقطاع Feudalism في القرنين الرابع عشر والخامس عشر ، أدى إلى تفتت كثير من الإقطاعيات الضخمة ، وكانت النتيجة ازدياد عدد صغار المنتجين ( وفي نفس الوقت عدد الوسطاء ) الذين يعملون لحسابهم الخاص . وعلاوة على ذلك ، فإن إنجلترا لم يقتصر نشاطها على إنتاج الصوف الخام . ففي أواخر عهد العصور الوسطى ، بدأت في غزل بعض صوفها ، وأخذت صناعة النسيج المحلي في النمو . وكان معنى ذلك أن زاد ازدهار منتجي الصوف ، وكذلك الوسطاء الذين أصبح في استطاعتهم بيع الصوف للمصانع المحلية ، وكذلك لتجار التصدير ، وقد أثرى كثير من هؤلاء فاحشا .

## كيف كانت تجري عمليات التصدير

قبل أن نستعرض التطورات الخاصة بانتقال التجارة من أيدي الأجانب إلى أيدي الإنجليز ، يجدر بنا أن نتمهل قليلا ، لنستفحص الأساس الذي كانت تقوم عليه طريقة البيع والشراء مع البلاد الأجنبية في العصور الوسطى . ولننظر في الواقع إلى الكيفية التي كان يحقق بها البائع أرباحه . لتصور أولا تاجرا إنجليزيا : من المحتمل أنه كان يحصل على الصوف ، سواء عن طريق وسيط ، أو مباشرة من عدد من المزارعين . وهؤلاء كانوا يقتضون الثمن فورا ، ولكن التاجر ، بطبيعة الحال ، كان عليه أن ينتظر فترة طويلة ، قبل أن يتمكن من إتمام البيع بدوره في الفلاندرز . وعلى ذلك ، فما لم يكن لديه احتياطي نقدي كبير ، فإنه كان يضطر لسلوك أحد طريقتين : إما أن يعطي أصحاب الصوف صككا بالمدىونة ( كميالة ) ، وإما أن يحصل على قرض من أحد المصارف الكبيرة في لندن ( ويحتمل أن يكون مصرفا إيطاليا ) . وبعد ذلك يستطيع أن يتسلم الصوف ، ويقوم بشحنه إلى الفلاندرز . ومتى وصل الصوف إلى هناك ، استطاع أن يبيعه في أحد الأسواق ، بأفضل سعر يمكنه الحصول عليه . غير أن دفع الثمن سيكون طبعاً بعملة الفلاندرز ، بينما هو يريد بالجنهيات الإنجليزية ، سواء لمصلحته الخاصة باعتباره إنجليزيا ، أو ليتمكن



(٤)

توضح هذه الرسوم بعض مظاهر تجارة الصوف :

① دار الصوف قديما . ② دور فليمينجز في كيرزي ، سوفوك . ③ غزالون أمام أنوالهم . وقد نمت شركات الغزالين في جميع أنحاء البلاد ، وكان لأكثرها خاتمتها الخاص . ④ سوق الصوف في شيبينج كامبدن ، وهي مركز كبير للصوف . ⑤ زاد ازدهار الغزالين بدرجة كبيرة في القرنين الرابع عشر والخامس عشر ، وأصبح في مقدور الكثيرين منهم أن يبنوا لأنفسهم مساكن مريحة في المدينة . ⑥ عمال الصباغة أثناء عملهم . ⑦ قاعة تجار «المركز» في شيبينج كامبدن .



ظل الصوف طيلة ٤٠٠ عام ، من القرن الثاني عشر إلى القرن الخامس عشر ، أهم منتجات إنجلترا ، لدرجة أن وزير الخزانة كان يعتمد على الصوف في وضع ميزانيته . وكانت الضرائب الملكية تدفع بالصوف ، كما كان تجار الصوف هم الذين يمولون الحروب ، التي تضطر البلاد لخوض غمارها . وكان كثير من الأسرات التي كانت تعد من أقوى الأسر في إنجلترا ، مثل أسرة دي لا پولز de la Poles ، وأسرة پولتني Pultneys قد بدأت حياتها في تجارة الصوف ، كما أن بعضا من أجمل كنائس العصور الوسطى وبيوتها ، قام بتشيدتها رجال الصوف ، نذكر منهم ذلك الرجل الذي نقش على زجاج منزله الجديده هذه العبارات :

« أحمد الله ، وسأظل أحمده ، على أن الأغنام هي التي دفعت ثمن كل شيء »

## التجارة في العصور الوسطى

كان من المعتاد الاعتقاد بأن « العصور الوسطى » تكاد تكون وحدة واحدة ، وأن ما يصدق على قرن من قرونها ، كان يصدق على أي قرن آخر منها . ولكن ليس ذلك صحيحا . فإنجلترا ، في العصور الوسطى ، مرت بتغيرات عديدة هامة ، لم يكن منها ما هو أكثر دلالة من نمو التجارة . ففي القرنين الثاني عشر والثالث عشر ، كانت التجارة سببا في تكوين مجتمع أوروبي تجاري عملاق ، أخذت المنتجات تنقل فيه من أحد طرفي القارة إلى طرفها الآخر . وفي منتصف الرقعة التي كان يشغلها هذا المجتمع ، تقع الفلاندرز Flanders ، التي كانت سوقا للنبيذ الوارد من حوض الراين ومن بوردو Bordeaux ، ولجديد من أسبانيا ، والأسماك والفراء من حوض بحر البلطيق ، والحرير والتوابل من الشرق ، وفوق كل ذلك ، كانت مركزا لتجارة الصوف .

كانت إنجلترا في مقدمة البلدان الأوروبية لإنتاج للصوف ، ولكنها ، وحتى القرن الرابع عشر ، لم تكن تصنع سوى القليل جدا من هذا الإنتاج الضخم . وقد

استعاضت عن ذلك بالأرباح

الطائلة التي كانت تحققها من

تصديره ، إذ كانت تمد به

أهم مراكز القارة في صناعة

الأقمشة ، والتي كان من بينها

مدينة فلورنسا Florence

الإيطالية ، التي كانت تنتج

أرقى أنواع الأقمشة الفاخرة ،



(٢)

١٧٠٦





زيادة دخله عن طريق حركة تصدير الصوف، إذا ما تمكن من توجيهها كلها إلى مكان واحد، ليتم تحصيل الضريبة عليها قبل الإفراج عنها للتصدير . وهكذا نشأ نظام المركزية . وكانت المدينة التي يجب أن يمر بها الصوف المقرر تصديره تسمى «مركز تجارة الصوف» . وكانت أول مدينة من هذا القبيل هي سنت أومر St Omer ، وذلك في عام ١٣١٣ . غير

(٨)

أن موقع هذا المركز كان يتغير باستمرار ، فأحيانا كانت إحدى المدن الإنجليزية تعتبر أكثر صلاحية لهذا الغرض من غيرها ، وظلت الحال كذلك إلى نهاية القرن ، عندما استقر الرأي أخيرا على مدينة كاليه Calais ( وهي مدينة انجليزية، ولكنها تقع في القارة ) . وفي نفس الوقت ، ابتداء الأثرياء من التجار الإنجليز يحلون محل الإيطاليين في عمليات التمويل . وباكتسابهم هذه الصفة ، منحوا بعض الامتيازات التجارية ، كما أنهم أقاموا ما يعتبر في الواقع احتكارات لتجارة التصدير . وهنا أدرك الملك أنه بالاعتراف بشرعية الاحتكار الإنجليزي ، وبالسماح للتجار الإنجليز بحق إدارة « المركز » ، فإن في استطاعته أن يستغل هذا الوضع لصالحه . وهكذا نشأت « شركة تجار المركز » . وفي مقابل تمتع هؤلاء التجار بمزايا الاحتكار في مزاولة تجارة « المركز » ، كانوا يدفعون للملك إعانة ضخمة . وفي عام ١٤٦٦ ، صدر قانون يقضي بمنح تلك الشركة الحق في الاحتفاظ بكل أرباح الصوف ، في مقابل تعهدها بدفع الأجور الخاصة بأفراد حامية كاليه .

### الأقمشة تحتل الصدارة

كانت أهم الآثار التي ترتبت على احتكار تجارة الصوف ، خفض ثمنه في إنجلترا . ذلك لأن تجار « المركز » ، وقد كان عليهم أن يدفعوا إعانات باهظة للملك ، لم يكن في استطاعتهم أن يدفعوا أسعارا عالية لمنتجي الصوف . وقد أدى ذلك الوضع إلى تنشيط صناعة المنسوجات المحلية ، وأصبح في استطاعة المصانع الإنجليزية أن تنتج منسوجات أقل سعرا بدرجة كبيرة ، من أسعار المنسوجات الأجنبية ، التي كانت مصانعها تعرض أسعارا أعلى للصوف الخام . وعلى ذلك ، واعتبرا من القرن الخامس عشر ، وبالرغم من أن أرقام تصدير الصوف أخذت في الانخفاض ، فإن أرقام التصدير الخاصة بالمنسوجات ارتفعت ارتفاعا سريعا ، كما أصبحت تربية الأغنام أكثر ربحا منها في أي وقت مضى .

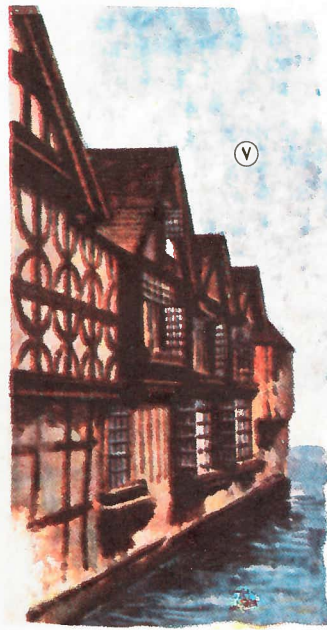
(٩)

### والآن فانت تعرف

- (١) ما هي الدولة التي كانت مركزا لتجارة الصوف في العصور الوسطى ؟
- (٢) من هم الوسطاء ؟
- (٣) ما هو إذن التحويل ؟
- (٤) أين استقر نظام « المركز » لتجارة الصوف ؟

أن فرض الضرائب كان امتيازاً ملكياً ، إلا أن تحصيلها كان يعتمد على تعاون الأفراد الذين فرضت عليهم الضريبة ، ولذلك كان الملك مضطرا للتفاوض مع التجار . وكان هؤلاء يجتمعون على شكل هيئة موحدة - جمعية التجار - لمفاوضة الملك، الذي كان عادة يدعو مجلس العموم للانعقاد في نفس الوقت ، ولنفس الغرض . والغريب أن ما كان يواجهه الملك من معارضة ، كان مصدره مجلس العموم ، أكثر مما كان مصدره جمعية التجار . ذلك لأن الضريبة مالم تكن باهظة ، لم يكن تأثيرها المجهف ينصب على التجار ، لأن هؤلاء كان في استطاعتهم أن يرفعوا سعر البيع لتجار القارة ، وأن يدفعوا ثمنا أقل للمزارعين الإنجليز . وكان مجلس العموم ، في ذلك الوقت ، في بداية طريقه ليصبح مؤسسة هامة ، ولكنه أقدم على معارضة الملك في عدة مناسبات ، بشأن فرض ضريبة الصوف ، مما كان له أثر كبير على إحساس المجلس المتزايد بالاستقلال والوحدة .

كانت أول ضريبة نوعية على صادرات الصوف ، وهي التي أصبحت « عادة عظيمة وقديمة » ، قد فرضت في عام ١٢٧٥ ، وكانت هي الضريبة الوحيدة التي لم تثر أي معارضة . وفي عامي ١٢٩٤ ، ١٢٩٧ ، كان إدوارد الأول في حاجة ماسة للمال للإنفاق على حربه



(٧)

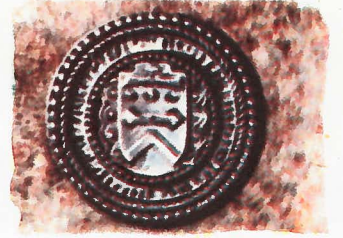
مع فرنسا ، فقام بفرض ضريبة باهظة على الصوف - ٤٠ شلنا على الجوال . وقد أصبحت هذه الضريبة تعرف باسم ( الضريبة الباطلة ) .

تم كان الاستعداد لحرب المائة عام ، الذي جعل الملك في حاجة عاجلة للمال . وفي عام ١٣٣٦ ، أضيف إلى الضريبة الباطلة تحديد للأسعار . وكان الغرض من هذا الإجراء ، حماية المنتجين من الأسعار المنخفضة ، التي كان من عادة التجار أن يدفعوها للهرب من حمل الضريبة على كواهلهم . كان ذلك بداية لحل وسط : كان مجلس العموم حتى ذلك الوقت يعارض « الضرائب الباطلة » بحماس ، أما في تلك المناسبة ، فإنه وافق عليها ، بشرط أن يكون له حق الرقابة عليها . وفي عام ١٣٤٠ ، أقر المجلس تلك الضريبة لمدة سنة واحدة فقط .

### المركزية في تجارة الصوف

بدأ الملك في القرن الرابع عشر يلاحظ أن في استطاعته

(٥)



من تسديد الديون التي ارتبط بها مع منتجي الصوف ومع المصارف . كما أنه كان يستطيع أن يشتري بالقيمة ذهباً ، وينقله إلى إنجلترا للوفاء بتلك الديون ( أو يبيع العملة بالأسعار الجارية ) ، ولكن نقل الذهب بحراً خارج الفلاندرز ، كان عملاً محفوفاً بالخطاطر ، بسبب اللصوص ، كما أنه كان عملاً غير قانوني .

وكان من الأكثر احتمالاً ، أن يقصد أحد المصارف في الفلاندرز ويشتري « إذن مبادلة » ، ثم يقدم هذا الإذن لأحد المصارف في لندن ، ويقبض قيمته بالجنهات الإنجليزية . وإن كان الموسم طيباً ، كنت تجد عدداً كبيراً من التجار الإنجليز يطلبون شراء مثل هذه الأدونات ، فكان المصرف يطلب ثمناً لإذن قيمته ٢٠ شلناً انجليزيا ، مبلغاً قد يصل إلى ٣٢ شلناً من عملة الفلاندرز . وبعبارة أخرى ، كان سعر التحويل ٢٠ : ٣٢ ، وهو سعر مرتفع . وبعد ذلك يقوم التاجر ، الذي افترضناه ، بعبور المانش ، حاملاً معه إذن المبادلة ، ويقصد به أحد مصارف لندن . ولسوء حظه - إذا كان الموسم طيباً - فإن عدداً كبيراً من التجار يحملون أدونات مشابهة ، ولذلك فإن الأذن الذي قيمته ٢٠ شلناً بسعر القطع في الفلاندرز ، قد يستبدله المصرف في لندن بسعر ١٨ شلناً فقط . وبعبارة أخرى ، يرتفع سعر التحويل ارتفاعاً آخر ( ١٨ : ٣٢ ) . من ذلك نستطيع أن ندرك أن سعر التحويل كان يتذبذب ، ولم يكن التاجر يستطيع تقدير أرباحه النهائية ، إلا بعد أن يصرف قيمة آخر إذن مبادلة معه . وبالطبع كان يحدث أن ينخفض سعر التحويل ، وفي هذه الحالة كان التاجر يحقق أرباحاً عالية لم يكن يتوقعها . وقد يكون من المفيد أن نلاحظ أن سعر التحويل المرتفع كان عادة في صالح إنجلترا ، لاسيما أن الجنيه الإنجليزي كان يساوي قدراً كبيراً من عملة الفلاندرز . ولم يكن سعر التحويل يعمل ضد صالح التجار ، إلا عندما تكون حصيلة بيعهم مقومة بعملة الفلاندرز .

### الضرائب المفروضة على الصوف

كان ملوك العصور الوسطى يبحثون دائماً عن مصادر جديدة للدخل . وكانت هناك وسيلتان يستطيع الملك بإحداها الاستفادة من تجارة الصوف : إحداها فرض الضريبة على الصوف عينا ، والثانية على شكل إتاة نقدية . ففي الحالة الأولى ، كان يستولى على كميات من الصوف من رعاياه ويبيعها بنفسه ، وكان ذلك يتم في حالة الضرورة فقط . وفي الحالة الثانية ، كانت الضريبة نوعية أو ضريبة صادر . وبالرغم من

(٦)





رئيسا لأول حكومة شيلية . وقد وضع دستورها الأول ، وبذل قصارى جهده لتوطيد النظام ، وتشجيع التعليم ، وتنظيم جيش البلاد . وكان هؤلاء الوطنيون المتحمسون الأوائل من ذوى المثل العليا البواسل ، تلهمهم وتركبهم أفكار الثورتين الفرنسية والأمريكية ، ولكنهم كانوا بلا خبرة عملية فى شئون الحكم أو الإدارة . ولذلك ما لبثت المشاحنات والمنافسات أن شجرت بين الزعماء ، بما أفضى إلى إضعاف القوى الوطنية ، حتى هزمت أمام الأسبان فى رانكاجوا Rancagua عام ١٨١٤ . وقد أقصى كاريرا إلى المنفى ، ولم يعد منه بعد ذلك .

## برناردو أوهيچنز

كان القائد الجديد للكفاح من أجل الحرية هو برناردو أو هيچنز Bernardo O'Higgins ، وهو شيلى من أصل أيرلندى . وقد وجد حليفا قويا فى شخص جوزيه دى سان مارتين José de San Martin ، وهو ليبرالى أرجنتينى ، كان معروفا بأنه أبرع جندى فى أمريكا الجنوبية . وفى مستهل عام ١٨١٧ ، قاد سان مارتين جيشا من أبناء الأرجنتين وشيلى عبر جبال الأنديز إلى داخل شيلى ، فى زحف من أعظم الحركات العسكرية فى التاريخ . وقد استطاع جيش الأنديز Army of the Andes هذا ، ومعه الجنود الشيليون تحت قيادة أوهيچنز ، أن يفوز فى معارك تشاكابوكو Chacabuco ومايپو Maipo ، وأن يطرد الأسبان من أرض شيلى .

ولم يلبث أوهيچنز أن دعا أحد أمراء البحر البريطانيين هو اللورد كوشران Lord Cochrane ، الذى خدم تحت لواء نلسون ، لى يتولى تنظيم وقيادة أسطول شيلى البحرى . وكان هذا الأسطول يتألف من سبع سفن ، أغلبها قديم ومعطوب . ومع ذلك ، فإن هذا الأسطول تمكن ، وهو تحت قيادة ملاح عبقرى ، من منع هجوم الأسبان على ميناء فالپارايزو Valparaiso ، والاستيلاء على الحصون الأسبانية فى فالديشيا Valdivia . وبعد ذلك استقل جيش الأنديز أسطول كوشران وأبحر إلى بيرو ، حيث نادى سان مارتين بنفسه حاميا للبلاد Protector فى ١٨٢١ . أما أوهيچنز فقد بقى بوصفه المدير الأعلى Supreme Director لجمهورية شيلى .

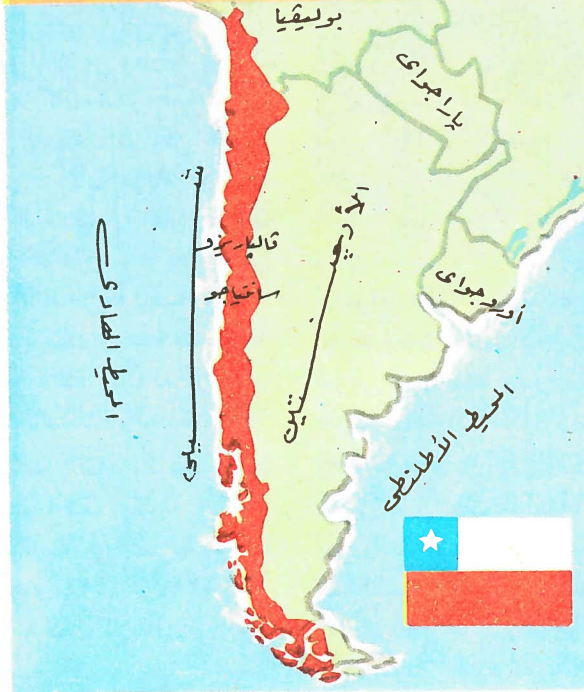
## جمهورية شيلى

تعاقب على جمهورية شيلى كثيرون من رؤساء الجمهورية بعد أوهيچنز ، وحدثت تغييرات عديدة فى الحكومة . وبرغم ذلك ، فإن القرن التاسع عشر كان عهد تقدم كبير لشيلى . فقد فتحت جامعة شيلى ، ومدت السكك الحديدية ، وأقيمت الاتصالات البرقية ، وتزايد ناتج البلاد من النحاس والفضة ، واستخرج الفحم من المناجم . وقد قامت حرب بين بوليفيا وبيرو وبين شيلى ، بسبب حقول النترات فى الشمال ، وقد خسرتا الحرب ، واضطرتا إلى إعطاء شيلى أراضي ذات قيمة كبيرة . أما مشاحنات الأرجنتين مع شيلى بصدد منطقة تييرا ديل فويجو Tierra del Fuego ، فقد تمت تسويتها عام ١٩٠٢ ، على يد إدوارد السابع ملك بريطانيا .

وفى الوقت الحالى ، ينتخب رئيس الجمهورية لمدة ست سنوات ، وللرجال والنساء حق الانتخاب فى سن الحادية والعشرين ، إذا كانوا ملمين بالقراءة والكتابة ، وتشكل الحكومة من مجلس للشيوخ ، ومجلس للنواب . وتعكس شيلى ، مثل غيرها من جمهوريات أمريكا الجنوبية ، فوارق صارخة بين الغنى المترف ، والفقر المدقع .



## شيلى : الكفاح من أجل الاستقلال



تتكون جمهورية شيلى Chile من شقة طويلة ضيقة من الأرض ، تمتد جنوبا على الساحل الغربى لأمريكا الجنوبية . ويبلغ طولها أكثر من ٤٤٨٠ كيلو مترا ، ولكن بمتوسط عرض يقل عن ١٦٠ كيلو مترا ، تجازو مساحتها الكلية ضعف مساحة الجزر البريطانية . وتفصل جبال الأنديز The Andes الجانب الشرقى لشيلى عن الأرجنتين Argentina ، ويحدها من الشمال والشمال الشرقى بيرو Peru وبوليفيا Bolivia .

ومعنى طول شيلى ، أن الأرض والمناخ يتفاوتان تفاوتا كبيرا ، بين الصحراء الشمالية المجدية ، والوسط الحار ، إلى الجنوب المطير .

## اكتشاف شيلى

تم اكتشاف شيلى عام ١٥٣٥ ، على يد المستكشف الأسبانى ديجو دى الماجرو Diego de Almagro ، الذى عبر جبال الأنديز العالية من بوليفيا بحثا عن الذهب . وبعد ذلك بخمس سنوات ، أوفد بيدرو دى فالديشيا Pedro de Valdivia لفتح شيلى لحساب أسبانيا . وقد أسست العاصمة سانتياجو Santiago عام ١٥٤١ ، وكذلك عدة بلدان أخرى .

وقد وجد الأسبان صعوبة فى إخضاع البلاد ، إذ أن شعبها ، وهو من الهنود الأروكان Araucanian Indians ، كان شعبا من المقاتلين البواسل ، ذوى الصلابة والعناد . وقد ظل هذا الشعب يواصل حرب العصابات ضد الأسبان مدى قرنين من الزمان .

## الحكم الأسبانى

كانت شيلى ، مثل غيرها من المستعمرات الأسبانية ، يدار حكمها من أسبانيا ، وكان حكامها يتلقون الأوامر من مجلس البلاد الهندية فى مدريد . وكانت جميع المناصب الهامة فى الحكومة ، والجيش ، والكنيسة ، تمنح للأسبان من أسبانيا ذاتها ، وفى خلال ذلك ، أخذ المستوطنون الأسبان يصبحون من الأغنياء ، كملاك للأراضي وللمناجم . وكان الهنود يوفرون لهم الأيدى العاملة الرخيصة بلا حدود ، ولم يستخدم المستوطنون الأسبان ثرائهم لتحسين أحوال الوطنيين وأقاربهم ، بل تركوا فى حالة فقر وجهل ، ولم ينالوا أى تدريب لإدارة شئون بلادهم .

وقد أدت نهاية الإمبراطورية الأسبانية فى أمريكا عام ١٨٠٨ ، إلى ترك فراغ سياسى بعض الوقت . وعندما غزت جيوش نابليون أسبانيا ، نزل الملك الأسبانى عن كل حقوق أسبانيا فى أمريكا الجنوبية إلى فرنسا . أما المستعمرات الأسبانية الأخرى ، فالبثت أن سارعت بإعلان الاستقلال ، تتقدمها فنزويلا Venezuela ، التى كان يترعها سيمون بوليفار المعروف باسم (الحرر) "The Liberator" Simon Bolivar ، ولكن شيلى بقيت على ولائها للملك فرديناند المتغيب عن البلاد ، إلى أن قام جوزيه كاريرا José Carrera ، وهو زعيم شعبى ، بفقد ثورة من أبناء شيلى المحبين لوطنهم ضد الحكم الأسبانى . وقد أدت شخصية كاريرا القوية ، وما كان له من تجارب عسكرية ، إلى أن يصبح

جوزيه كاريرا فى اجتماع مع غيره من المنفيين الشيليين





## بوربون نابولي

للحكم ، واستخدم الشرطة والجواسيس في مطاردة هؤلاء القوم . وفي سنة ١٨٢٠ مات فرديناند ، وهو وهو أبغض الناس إلى القلوب ، بسبب حكمه الاستبدادي .

### لا شيء من التحسين

في عهد فرانسيس الأول Francis I بن فرديناند ، ازدادت الحكومة فسادا ، وقد منح البلاد دستورا بعد ثورة نشبت في سنة ١٨٤٨ ، ولكنه لم ينجح لبرلمان أي قسط من الحرية . وأخيرا ، في سنة ١٨٦٠ ، قام الوطني الإيطالي العظيم غاريبالدي Garibaldi بغزو باليرمو وناپولي ، وسحق الملكية ، ونادى بشيكتور امانويل الثاني Victor Emmanuel II ملكا على جميع إيطاليا . وهكذا انتهى طغيان بوربون نابولي .



١٧٠٩

بإصلاحات مختلفة . ففي عهده ، أصبحت نابولي مركزا للفنون ، والعديد من الأبنية الجميلة القائمة اليوم ، تكشف عن ولعه بالفن المعماري الرائع : على سبيل المثال ، مسرح سان كارلو San Carlo وقصر كازيرتا Caserta الضخم ، الذي كان شارل يأمل أن يزيه قصر فرساي Versailles للملك لويس الرابع عشر . ولكن شارل ورث في سنة ١٧٥٩ عرش أسبانيا . واضطر إلى أن يعتزل حكم نابولي ، وأن ينزل عنها لابنه فرديناند Ferdinand ، البالغ من العمر ثمانية أعوام ، على أن يظل تانوتشي في منصبه حتى يبلغ فرديناند سن الرشد .

### حكم طويل

كان فرديناند ، بوجه عام ، ملكا منحوسا ، فعندما نشبت الثورة الفرنسية ، قامت في نابولي جماعة من أذكى الناس المتشبعين بأفكار جديدة عن الحرية ، وبذل الملك كل ما في طاقته للقضاء عليهم ، إذ روعه أنهم قد يحولون مملكته إلى جمهورية ، كما كان الشأن في فرنسا . وعلى هذا الرأي كانت زوجته ماريا كارولينا Maria Carolina أخت ماري أنطوانيت Marie Antoinette ، الملكة الفرنسية التي أعدمته على المقصلة . وقد استطاعت أخيرا أن تستحثه على محاربة ناپليون ، ولكن الفرنسيين استولوا على نابولي ، وأعلنوا هناك جمهورية پارثينوبيا Parthenopean Republic في سنة ١٧٩٩ ، وهرب الملك إلى صقلية . ورغم هذا هزم الملكيون النابوليونيين الفرنسيين والجمهوريين بمساعدة نيلسون Nelson ، ورجع فرديناند إلى بلاده ، وأعدم المئات من الخیار الأكفاء الذين ناصرُوا الجمهورية .

وفي سنة ١٨٠٥ ، نشبت الحرب مرة أخرى ، وفي بداية الأمر ، نصب ناپليون أخاه جوزيف Joseph ملكا على نابولي ، ثم الجندى مورات Murat فيما بعد . وللمرة الثانية هرب فرديناند إلى باليرمو Palermo عاصمة صقلية ، ولم يعد إلا بعد سقوط ناپليون (١٨١٥) ، فاشد قسوة وعنفا عما كان عليه من قبل ، بأن قضى على أولئك الذين طالبوه بمنح نابولي دستورا أو نظاما

عندما يتردد اسم البوربون Bourbon ، يتبادر إلى أذهان معظمنا ملوك فرنسا العظام ، من أمثال هنري الرابع Henry IV أو لويس الرابع عشر Louis XIV ، ولكن هذه الأسرة القوية ، كانت ذات يوم تشغل لأقل من ثلاثة عروش في أوروبا في نفس الوقت . ففي عام ١٧٠١ ، نصب شارل الثاني Charles II - آخر ملوك أسبانيا من آل هابسبرج Habsburg - أحد صغار أحفاد لويس الرابع عشر خليفة له ، وحكم هذا



ملك أسبانيا ، فيليب الخامس ، من آل بوربون  
هنري الرابع ، أول ملك بربروني حكم فرنسا

البوربوني ( فيليب الخامس ) أسبانيا إلى سنة ١٧٤٦ . وفي غضون ذلك ، كانت مملكة نابولي Naples التي تضم كل جنوب إيطاليا ( والتي كانت معروفة في الجزء الرئيسي من البلاد باسم مملكة صقلية Sicily ) خاضعة لسلطان النمسا ، ولكن فرنسا وأسبانيا أبرمتا في سنة ١٧٣٣ معاهدة ضد النمسا ، نصبتا بمقتضاها شارل الثالث بن فيليب Philip ملكا على نابولي . وفي عام ١٧٣٨ ، استولى شارل على جزيرة صقلية أيضا ، وبذلك أصبح ملكا على الصقليتين . وكانت هذه هي البداية لبوربون نابولي .

### خير ملوك آل بوربون

كان شارل ، من وجوه عديدة ، ملكا حكيما حصيف الرأي ، وقد قام بمساعدة وزيره تانوتشي Tanucci







— **هيدرولوجيا Hydrology** : الدراسة العلمية للماء ، وخاصة بالنسبة لوجوده في المجارى المائية ، والبحيرات ونحوها . . . . . وتتضمن استخدامه ، ومراقبته ، والحفاظة عليه .

— **المياه الجوفية Ground Water** : المياه التى توجد فى شقوق الأرض وبقعها المنخفضة فى الصخر ، وقد انسابت إلى تلك الأجزاء من مياه المطر أساساً ، عن طريق التسرب من السطح .

— **مستوى المياه الجوفية Water Table** : سطح المياه الجوفية ، أو السطح الذى من تحته تكون مسام الصخر وبثوره مشبعة بالماء . وهذا السطح غير معبد ومتغير .

— **عين الماء Spring** : سريان طبيعى للماء مستمر أو متقطع ، يخرج من الأرض ، وهى فى العادة توجد حيث تتقابل مستوى المياه الجوفية مع سطح الأرض .

— **المنبع Source** : النقطة التى عندها تظهر المياه الجوفية على السطح ، أو المكان الذى تتجمع فيه مقادير كافية من ماء المطر على السطح ، لتبدأ السريان إلى أسفل الجبل .

— **ماء أعلى النهر Headwaters** : تعبير لوصف المجارى الصغيرة ومنابعها ، التى تتحد لتكون النهر .

— **حوض التجميع Collecting Basin** : إنخفاض صغير فى أرض مرتفعة ، وقد يكون هو منبع النهر . ومن اللازم أن لا يختلط بكلمة .

**حوض تحصيل الهطول Catchment Basin** : الذى يمثل المساحة الكلية المتضمنة داخل خط تقسيم ماء النهر وروافده .

— **خط تقسيم ماء النهر Watershed** : خط قم سلسلة التلال ، التى تفصل بين مجموعة نهر ما ، عن مجموعة نهر آخر .

— **رافد Tributary** : مجرى مائى يدخل مجرى مائى آخر أكبر منه .

— **الاقتران Confluence** : المكان الذى فيه يلتقى الرافد بمجرى النهر الرئيسى ، أو حيث يلتقى نهران متساويان فى الكبر .

— **رأس الدلتا أو نقطة التفرع Bifurcation** : المكان الذى فيه ينقسم النهر إلى رافدين أو أكثر ، أو إلى فروع منفصلة .

— **طرح النهر Alluvium** : رمال وطمى يكونها النهر فى أجزائه الدنيا ، تتضمن حطام الصخور المنقولة من مجرى أعلى النهر .

— **سهل الفيضان Flood Plain** : المساحة المسطحة من طرح النهر ، التى قد يغطيها الماء إبان الفيضان .

— **الأسلوب Regime** : تغير تصرف النهر ، تبعاً لحسابه لفترات بومية أو موسمية .

## تَلَامِيحَة

مجرى السلاجفة فرعى  
يخرج من نهاية السلاجفة

موقع السدفه

صقعه الوادي

دعوت

سر الفضيحة

أوالطعم

موضوع تحصیل مسابہ الاوطار۔

خط تقسيم  
ماء النهر

مقطع في نهر . نسمي  
 حدود المنطقة الزرقاء  
 باسم الحيز المبطل .  
 والمنطقة الزرقاء المظلمة ،  
 هي الجزء الذي تسرى فيه  
 أسرع التيارات . وعلى  
 جانبي وتحت هذا الجزء ،  
 تقل سرعة التيار  
 بالاحتكاك مع الشواطئ .

صفحة الوادی

وبالسير في اتجاه مجرى التيار ، يغدو النهر أكثر اتساعا ، ويضم مياهها أكثر ، نظرا لأن روافد Tributaries عديدة تدخله . وفي نفس الوقت ، يقل انحدار النهر ، ومن ثم يجرى الماء بسرعة أقل . وينجم عن نقصان التيار ، نقص حطام الصخر الذى ينقله النهر ، فأولا يخلف التيار وراءه الحجارة الكبيرة وأجزاء الصخور ، ثم يأتى بعد ذلك دور تخلف الحجارة الأصغر والحصى ، وأخيرا الرمل الدقيق والطينى . وبترسب هذه المواد ، يبدأ النهر في بناء معالم الأرض على جانبيه من تلك الترسبات ، أو ذلك الغرين . ولتلك الأرض التى يبنها قمة مسطحة ، لا يغطيها سوى الماء إبان الفيضانات العالية ، ومن ثم يطلق عليها اسم مستوى أو سهل الفيضان Flood Plain . وفي هذا الصقع Tract ، تكون تأثيرات التعرية أقل بكثير عن تأثيراتها في الأراضي التى في أعلى المجرى . والفعل الأساسى للتعرية ، هو توسيع الوادى ، بدلا من الحفر في قاعه .

المجرى عام ١٩٦٤  
 المجرى عام ١٩٣٩

منهر آردا في  
 اورطالينا

هجرة متجولات نهر آدا من عام ١٨٩٤ إلى عام ١٩٣٩

صفحة السهل

يتسع سهل الفيضان على التدريج ، وتختفي الأراضي العالية الواقعة بين الأنهار المنفردة . وفي تلك المرحلة ، يصبح انحدار النهر لطيفا جدا ، ويسرى الماء وثيدا . وكذلك يروح متجولا عبر سهل الفيضان في مسار معرج ، يتلوى في سلسلة من أحزمة التجول **Meanders** . ولا تثبت تلك الظواهر ، نظرا لأن أحزمة التجول هذه تتحرك بدورها ببطء في اتجاه التيار ، وبذلك يتغير مجرى النهر من حين إلى آخر . وتلك مرحلة يتوقف فيها النحر بواسطة النهر .

## حوض تحصيل فناء المطر الممتد

إن حوض تحصيل مياه أمطار **Catchment Basin** أى نهر ، هو المساحة المحدودة بخط تقسيم مياه **Watershed** النهر الرئيسي وروافده. وقد تمتد إلى البحر في حالة النهر الكبير، أو إلى حيث اقتران **Confluence** نهر صغير مع آخر كبير .

**التصريف Discharge :** هذا هو اللفظ المستخدم لوصف مقدار الماء الذى يمر عبر نقطة ، من نقط النهر. وفى العادة ، يقاس تصريف النهر بالأمطار المكعبة فى الثانية ، عن طريق مقاييس التيار . ويتغير التصريف تبعاً لتغير مقدار الماء فى النهر — من حيث كل من عمق المياه والسرعة التى تسرى بها . وتتغير هذه من ساعة إلى أخرى ،

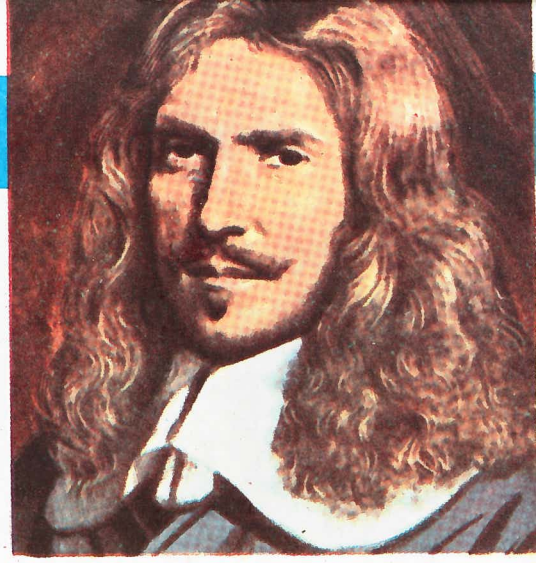
ومن يوم إلى آخر. وقد نقسم قيمة التصريف على مساحة حوض تحصيل المياه، لتعيز مقدار التصريف **Run-off** لفترة معينة من الزمن. والتصريف على غرار كمية المطر المتساقط، إنما يقاس بالمليمتر.

تصرف النهر وهو مد  
الأمطار المكعبة من  
الماء التي تمر عبر هذا  
القطع في الثانية

مقطع عبد العزيز



# تورين



ولد هنري دي لاتور  
دوقيرني Henri de la Tour  
d'Auvergne في سيدان Turenne  
يوم ١١ سبتمبر عام ١٦١١ ،  
وهو الابن الثاني للدوق دي  
بويون De Bouillon من  
زوجته إليزابيث دي ناسو  
ابنة Elisabeth de Nassau  
غليوم الصامت Guillaume le

صورة تورين

Taciturne . تلقى تنشئة دينية بروتستانتية ، وثقافة رفيعة .

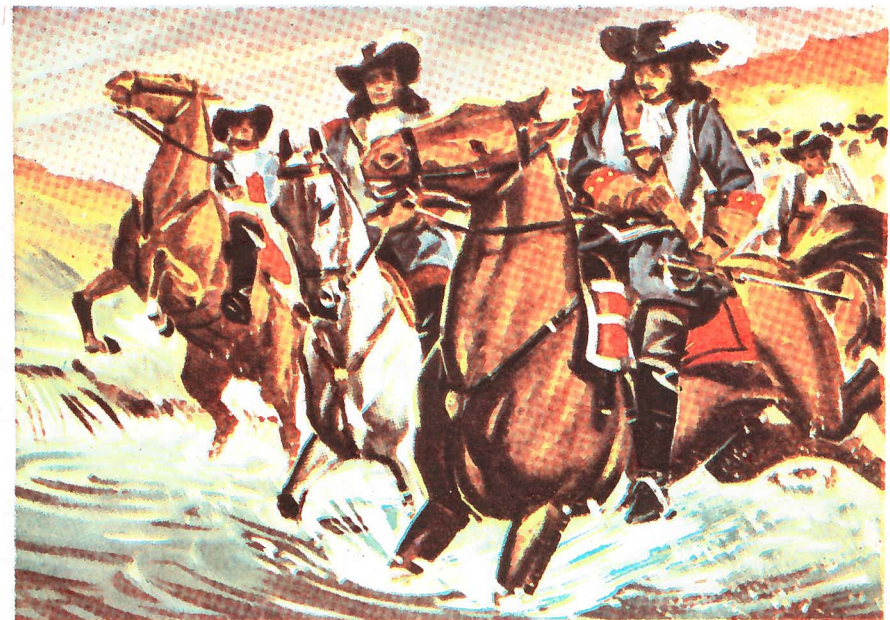
## خبراته العسكرية الأولى

عندما بلغ الخامسة عشرة ، أرسلته أمه إلى هولاند لتعلم مهنة الحرب ، تحت قيادة شقيقها وخاليه موريس وفردريك - هنري دي ناسو اللذين كانا من القواد الممتازين . وبعد عامين ، انخرط في خدمة فرنسا ، فأُسند ملكها إليه - وكان آنذاك ضابطا شابا لم يتعد رتبة النقيب - قيادة فيلق في الجيش الذي وجهه في حملته على إيطاليا ، ثم في اللورين . وهناك تميز بكفاءته وقدراته ، وخاصة في حصار الموت La Motte وقد أتاح له سلوكه السوي ، وهو بعد في الثالثة والعشرين ، الترقى إلى رتبة اللواء .

## مارشال فرنسا

وبعد أن أصبح تورين - الذي خدم أيضا بكل جدارة في روسيون Roussillon وإيطاليا - فريقا في الجيش عقب ذلك بقليل ، تسلم عصا مارشالية فرنسا في عام ١٦٤٤ وكان آنذاك قد بلغ الثانية والثلاثين ، كما أسندت إليه في نفس الوقت قيادة جيش حملة ألمانيا ، ذلك الجيش الذي كان يعوزه كل شيء من ملابس ، ومعدات ، وخيول . فقام تورين بسد كافة احتياجات جيشه هذا على نفقته الخاصة ، ثم عبر الراين وهزم البافاريين في دوناويشتجن Donaueschingen إلا أنه هزم بدوره في ماريينثال Marienthal . بيد أن كونديه Condé وتورين سرعان ما انتقما لنفسهما من نورد لينجن Nördlingen في عام ١٦٤٥ . وفي العام التالي أرغما أمير بافاريا على توقيع معاهدة صلح أولم Ulm . كما أن انتصار زومرزهاوزن Sommershausen في عام ١٦٤٨ دفع بالمراكز المتقدمة الفرنسية إلى ميونيخ Munich ، وحتى نهر الإين Inn . وقد وقعت معاهدة الصلح العام في مونستر Münster وفي أوزنابروك Osnabrück ، تلك المعاهدة التي عرفت بمعاهدة ويستفاليا . أما في داخل فرنسا ، فقد اندلعت نيران حروب الفروند Fronde الأهلية ،

القوات تعبر نهر الراين



تلك الحرب الأهلية الحقيقية التي عمت باريس ، والتي شنت ضد آن النمسية الوصية على العرش ووزيرها مازاران Mazarin . وانضم كونديه Condé إلى صفوف الفرونديين Frondeurs ، فسارع تورين بالانضمام إليه . وها نحن الآن نراه يعادى أنصار لويس الرابع عشر Louis XIV المخلصين ، إلا أن رده لم تدم طويلا ، فقد هزم في ريثيل Rethel سنة ١٦٥٠ ، وخانه الأسيان . وإذا أدرك تورين ، أن الفرونديين مثيري الحرب الأهلية ، لم يكونوا ليعبأون بتاتا إلا بمصالحهم الشخصية ، فقد عقد صلحا مع الملك سنة ١٦٥١ ، وتولى قيادة الجيش . ووضعت معارك جيين Gien . وإيتامب Etampes وضاحية القديس أنطوان ، حدا نهائيا لحرب الفروند الأهلية ، وأعادت الملك إلى باريس .

## المجد

استمرت الحرب ضد أسبانيا ، التي انخرط كونديه Condé في سلك خدمتها ، واسترد تورين ريثيل ، وفك حصار آراس Arras ، واحتل كونديه Condé ، وسان جيلان St Ghislain ولاكايل La Capelle وسان فينان Saint-Venant ومارديك Mardyck ، كما فرض الحصار على دانكرك بمساعدة جنود كرومويل Cromwell البريطانيين . وحقق في عام ١٦٥٨ انتصاره الباهر في معركة الديونز Dunes ، التي فتحت أمامه الطريق إلى دانكرك ، ومناطق أخرى في الفلاندرز Flandres . وقد انتهت معاهدة صلح البرانس Pyrénées الحرب ، وعين تورين قائدا عاما لمعسكرات وجيوش الملك ، عقيدا أو كولونيل لسلاح الفرسان .

وعادت الحرب إلى الاندلاع في عام ١٦٦٧ . أما الملك الذي يولى الجيوش اهتمامه ، فقد استعان بتورين لاستكمال تدريبه العسكري . وقد استولى المارشال على العديد من الأماكن في الفلاندرز ، حتى إن الأسبان وجدوا أنفسهم مرغمين على طلب عقد الصلح في العام التالي . وفي عام ١٦٧٢ اعتزم الملك نقل ميدان المعركة إلى هولاند ، وعندئذ رأى نفسه يواجه تحالفا ضخما ، بعد أن استولى تورين على ٤٠ مدينة في غضون ٢٢ يوما . وفي العام التالي ، طارد تورين أمير براند بروج Bredebourg حتى برلين ، ثم عبر الراين ، وسمح مقاومة الحلفاء في سينزهايم Sinzheim وأعادهم إلى نهر الماين Main ، وفي غضون خمسة أيام ، قطع ٣٥ فرسخا ، وعبر الراين ، وهزم عدوا تميز عليه بالتفوق العددي

وفي عام ١٦٧٤ ، عاد الحلفاء إلى عبور الراين تعززهم قوة كبيرة ، إلا أن تورين عاد فأوقف تقدمهم ، وهزمهم في لينزهايم Ennheim . وخلال فصل الشتاء ، وتحت وطأة ظروف شديدة الصعوبة والقسوة ، دار المارشال حول جبال الفوج Vosges عن طريق إيبينال Epinal وريميرمونت Remiremont وبلفور Belfort ، ودخل الألزاس Alsace ، وسمح المتحالفين في توركهيم Türkheim ملقيا بهم إلى ما وراء الراين . وقد قال له لويس الرابع عشر ، وهو يقبله ، « لقد رفعت من شأن تاجي » .

## التهلية

وضع بلاط فيينا في مواجهته خير قواده مونتيكوتشولي Montecucculi فحال تورين بينه وبين عبور الراين ، وضيق عليه الخناق قرب النهر ، والتحم معه في معركة قرب ززيخ Sasbach ، عندما أصيب ، خلال دورية استطلاع ، بقنبلة صرعت في الحال ، وتقهقر الفرنسيون بعد نبأ موت قائدهم ، خائري الروح المعنوية ، إلى ما وراء نهر الراين ، غير أن مؤخرة الجيش ، وقد استولى عليها غضب جامع ، انقضت على العدو ، تدفعه بقوة ، مكبدة إياه خسارة تقدر بنحو ألفي قتيل ، واستولت على سبعة مدافع ، والعديد من الأعلام والرايات . حدث هذا يوم ٢٧ يوليو ١٦٥٧ ، وكان تورين قد بلغ آنذاك الخامسة والستين .

يحمل تورين - الذي بكاه الجنود والشعب ، في صفحات التاريخ شهرة بأنه رجل حرب عظيم ، ابتكر وجدد الإستراتيجية العسكرية ، فقد كان رجل مناورات بارع ، جمع بين سرعة الحركة ، واستخدام التحصينات . وكان ، علاوة على ذلك ، يشجع الرجال ويأخذ بناصرتهم ، أكسبته طيبة قلبه ، وبساطته ، وحرصه الدائم على عدم إزهاق أرواح ، وإراقة دماء رجاله ، محبة في قلوب الجميع . وقد صرح نابليون وهو يتحدث عنه بأنه « من بين القادة العديدين الذين سبقوني ، وربما يحيثون بعدي ، فإن تورين أعظمهم جميعا » .



## كيف تحصل على نسختك

## سعر النسخة

ع.م.ج. ٢٠٠٠	مليمن	١٠٠	أبوظبي	٢٠٠	فلس
لبنان	١	ل.ن	السعودية	٢	ريال
سوريا	١,٤٥	ل.س	عند	٥	شلتات
الأردن	١٢٥	فلسا	السودان	١٥٠	مليما
العراق	١٢٥	فلسا	ليبيا	١٥	فترشا
الكويت	١٥٠	فلسا	تونس	٢	فرككت
البحرين	٢٠٠	فلس	الجزائر	٣	دناشير
قطر	٢٠٠	فلس	المغرب	٣	دراهم
دب	٢٠٠	فلس			

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشافات والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ع.م.ج. ٢٠٠٠ : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما في ع.م.ج. ٢٠٠٠ وليمرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريف البريد

مطبع الأهرام بجيزة



الطبيب يقوم بفحص المريض (من رسم بارز روماني)

و من بينها بحوث الطب . وقد أخذ الطب يتدهور ، لدرجة أن الأطباء أنفسهم ، كانوا يلجأون للوصفات السحرية ، وللتعاويد ، والأحجبة ، لعلاج الأمراض الخطيرة . وليس من العسير علينا أن نتصور مدى النتائج التي كانوا يحزونها !

## مدرسة سالرنو

إلا أن عبقرية أبقراط وجالينوس لم تكن من قلة الشأن ، بحيث تضع تماماً في زوايا النسيان . فبمجرد أن عاد الهدوء والاستقرار ، استؤنفت الدراسات ، وأعيد التأمل والبحث فيما أنتجه هذان الأستاذان . وفي القرن التاسع ، أنشئت في سالرنو Salerno بإيطاليا مدرسة للطب ، بهدف نشر المعارف التي توصل إليها أبقراط وجالينوس . ولم يطل الأمر بتلك المدرسة حتى ذاع صيتها ، وأخذ يقصدها الطلبة من جميع بلاد أوروبا للدراسة فيها . وقد شمل القديس ماثيو Mathieu المدرسة برعايته ، ولا يزال جسانه يردد في سالرنو . وقد ظلت هذه المدرسة تؤدي رسالتها حتى عام ١٨١١ . غير أن الطب في العصور الوسطى كان يتقدم بخطى وثيدة . وبينما ظل هذا العلم محصوراً في النطاق الذي أقامه الرائدان العظيمان ، وبينما لم يحاول أحد القيام بأي بحوث جديدة ، نجد أن العرب ، وحدهم ، كان لهم الفضل في المحافظة على التراث الطبي اليوناني ، بل وتطويره ، وأصبحوا يعلمون أصول التغذية . وقد ظل العرب أئمة الطب والجراحة حتى نهاية القرن الخامس عشر .

## التقدم العظيم في علمي التشريح ووظائف الأعضاء

يعتبر عام ١٥٤٣ نقطة بارزة في تاريخ الطب : ففي ذلك العام ، أصدر طبيب بلجيكي يدعى أندريه فيزال André Vésale كتاباً بعنوان « تركيب الجسم البشري » ، كان له دور عظيم . وكانت المعلومات التشريحية التي قدمها في كتابه هذا تعتمد ، ولأول مرة ، على الأبحاث التي أجريت على الجثث مباشرة ، وتمكن من تبيان أن جالينوس قد ارتكب العديد من الأخطاء . كذلك ، يرجع الفضل في تقدم الجراحة إلى الفرنسي أمبرواز باريه Ambroise Paré .

وبعد ذلك بأقل من قرن ، ظهر كتاب آخر للإنجليزي وليم هارفي William Harvey . ويعتبر هذا الكتاب بداية مرحلة هامة في تاريخ الطب . وقد أبرز هارفي في كتابه اكتشافاً مثيراً ، وهو أن مركز الدورة الدموية هو القلب وليس الكبد ، كما كان الاعتقاد سائداً حتى ذلك الوقت . وهكذا تم اكتشاف الوظيفة الحقيقية للقلب . وقد سبقه إلى هذا الكشف ابن النفيس العالم العربي الشهير .

وفي نفس العصر تقريباً ، بينما كان مالبيجي Malpighi يستخدم المجهر في دراسة تركيب أنسجة أعضاء الجسم البشري ، لاحظ وجود الأوعية الدموية الشعرية . وبعد ذلك بفترة قصيرة ، لاحظ جان باپتست مورجاني Jean-Baptiste Morgagni ، أن الأعضاء المريضة تبدو ذات صفة تشريحية مختلفة عن الأعضاء السليمة . وهكذا كان علما التشريح ووظائف الأعضاء يسرعان الخطى ، جنباً إلى جنب ، في سبيل التقدم .



رسم لأندريه فيزال (من لوحة لتيبيان)

## طبيب



رسم لجالينوس ، كما أمكن تصويره في عصر النهضة الإيطالية

لتعرف السبب في كل مرض ، وكان ذلك هو الهدف العظيم الذي حدده أبقراط للطب . وبفضل ذلك الرجل ، استطاع الطب أن يهتدى إلى الطريق السليم ، ويصبح علماً بمعنى الكلمة .

## مؤسس علمي التشريح ووظائف الأعضاء

قدمت لنا اليونان ، علاوة على أبي الطب ، الرجل الذي وضع أساس علمي التشريح Anatomy ووظائف الأعضاء Physiology . ذلك هو جالينوس Galien ، الذي ولد في عام ١٣١ في برجام Pergame بآسيا الصغرى ، التي كانت مملكة الثقافة والحضارة اليونانية آنذاك .

لم تكن معرفة الشكل الخاص بأعضاء الجسم البشري ووظائفها في ذلك العصر معرفة كاملة . وقد أدرك جالينوس أنه لإمكان تقدم الطب ، لا بد من التوصل إلى معرفة دقيقة بالتشريح ، ووظائف أعضاء جسم الإنسان .

وحتى ذلك الوقت ، كان الأطباء يعتمدون على التخمين : فقد كان من المعترف به في جميع الأوساط العلمية ، أن الصوت ينبعث من القلب ، وأن الشرايين تحمل هواء . وقد تمكن جالينوس من تصحيح هذه الأخطاء ، وغيرها من الأخطاء الأكثر خطورة ، وذلك بدراسة التشريح على أجسام القردة وحيوانات أخرى . وكان من الممكن أن يتوصل إلى اكتشافات عظمى في هذا المجال ، لو أن القوانين في ذلك الوقت



## في العدد القادم

- طاحنة لبن عبيد الله .
- دمشق عاصمة الأمويين .
- باريس " الجزء الأول " .
- الكمون في النباتات .
- الحشرات التي تتلذذ والتي تعض .
- تاريخ النقل البري .
- الاحتراق البطيء والاحتراق النشط .
- فردريك ميسنجر .

## في هذا العدد

- الدولة الأموية .
- مدن فرنسا الكبرى .
- الشتاء .
- الأنواع المختلفة من الخشب .
- قلع الأشجار .
- تجارة الصوف الإنجليزي في العصور الوسطى .
- شيلي : الكفاح من أجل الاستقلال .
- يوربون نابولي .
- تسمية الأنهار .
- بتورين .

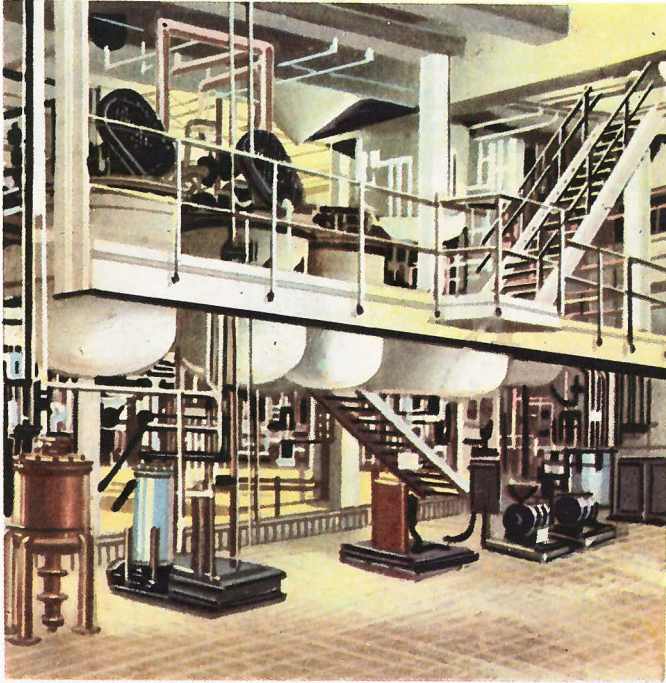
" CONOSCERE " 1958 Pour tout le monde Eabbri, Milan  
1971 TRADEXIM SA - Genève  
autorisation pour l'édition arabe  
الناشر: شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

## طب

### لا يزال الطريق طويلاً

أصبحت أوروبا في القرن السابع عشر بوباء الطاعون الفظيع . وقد تبين للجميع ، في ذلك الوقت ، أن الطب لا يزال أمامه طريق طويل . فبالرغم من الاكتشافات العظيمة التي أشرنا إليها ، بدا الطب عاجزاً عن إيقاف هذا الوباء الويل ، الذي راح ضحيته أكثر من نصف مليون شخص . وفي بداية القرن التالي ، تسبب فيروس آخر ، وهو فيروس الجدري ، في موت آلاف وآلاف .

ترى ماذا كان السبب الخفي وراء تلك الأوبئة ؟ وإذا ما عرفنا السبب ، فهل نستطيع أن نهتدي بسهولة إلى الطريقة التي نقضي بها عليها ؟ تلك كانت التساؤلات التي أخذت تشغل أذهان العلماء في ذلك العصر .



منظر لمنشأة حديثة لتحضير البينسلين الذي اكتشفه فليمنج عام ١٩٢٩

### انتصارات عظيمة

انتهى القرن الثامن عشر باكتشاف طبي عظيم . والواقع أنه في عام ١٧٩٦ تمكن جينر Jenner من تخليص الإنسانية من الجدري . وفي نفس العصر ، قام بيشا Bichat ، الطبيب بمستشفى باريس الأخير ، بنشر أبحاثه الرئيسية في مجال التشريح ووظائف الأعضاء . وجاء القرن التالي زاحوا بسلسلة ضخمة من الانتصارات الباهرة . ففضل أبحاث وتجارب لويس باستير Louis Pasteur ، أصبح معلوماً أن معظم الأمراض الخطيرة تسببها كائنات مجهرية ، سميت بالجراثيم المسببة للأمراض .

ولم يتوقف باستير عند هذا الاكتشاف الحيوي ، فقد عرف كذلك طريقة التغلب على مرضين فظيعين : داء الكلب والجذرة الخبيثة . وجاء في أثره علماء آخرون ، جاهدوا في سبيل التوصل إلى كشف الجراثيم التي تصيب الإنسان ، وإبطال ضررها . وفيما يلي أسماء بعض هؤلاء العلماء ، وأمام كل منها اسم الجرثومة التي اكتشفها :

اسم العالم	اسم الجرثومة المكتشفة
روبرت كوخ Robert Koch	(ألماني) السل والكوليرا
إدوين كليبن Edwin Klebs	(سويسري) الدفتريا
جيرارد هانسن Gerard Hansen	(نرويجي) الجذام
كارل إبيرث Karl Eberth	(ألماني) الحمى التيفودية
ألبرت فريينكل Albert Fraenkel	(ألماني) التهاب الرئوي
أ. نيكولاير A. Nicolayer	(ألماني) التيتانوس
ألكسندر يرسن Alexandre Yersin	(سويسري) الطاعون



وبعد أن تمكن الباحثون من تحديد الجرثومة ، أخذوا يعملون بحماس في دراسة وسائل علاج الأمراض التي تسببها . واليوم أصبحت تلك الأمراض الخطيرة لا تخيفنا ، بعد أن كان الاعتقاد سائداً بأنها أمراض غير قابلة للشفاء ، وذلك حتى سنوات قليلة مضت . فإذا ما ظهرت هذه الأمراض الآن ، فإن في استطاعتنا إيقافها بفضل أدوية فعالة . ومن جهة أخرى يمكننا تجنبها ، باستخدام مستحضرات خاصة ( المصل واللقاح ) .

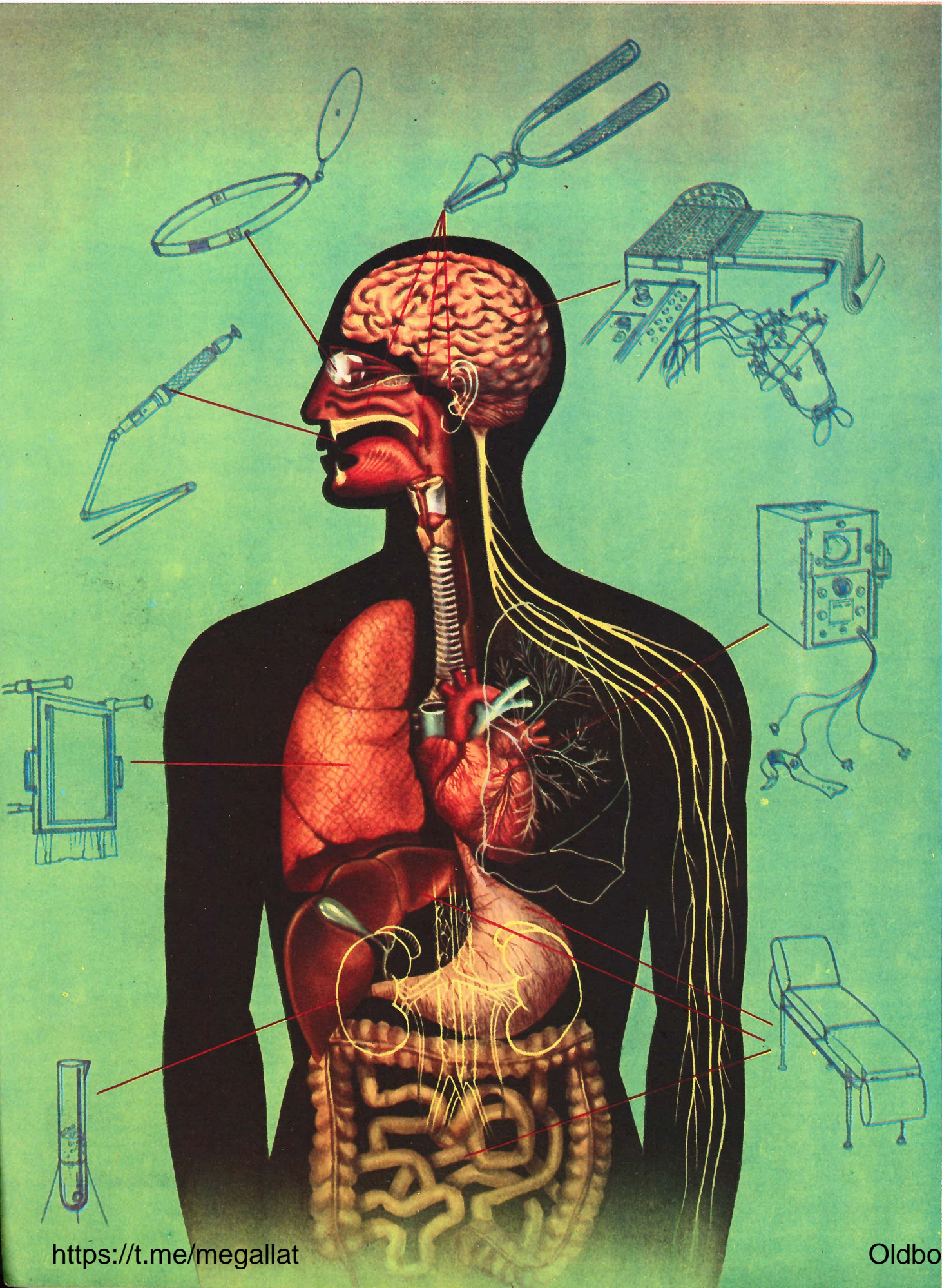
رسم لروبرت كوخ ( ١٨٤٣ - ١٩١٠ )

### بعض المصطلحات الطبية

**التشريح Anatomy** ، وهو العلم الذي يدرس تكوين أعضاء الجسم البشري . **دراسة الأنسجة Histology** ، وهو جزء من علم التشريح ، يدرس التركيب المجهرى للأنسجة التي تتكون منها الأعضاء . **علم الأمراض Pathology** ، وهو العلم الذي يبحث في أسباب الأمراض ، وسيرها ، وتأثيرها . **علم وظائف الأعضاء Physiology** ، وهو العلم الذي يدرس وظائف أعضاء الجسم . **ممارس عام General Practitioner** ، وهو الطبيب الذي يعالج أمراض جميع الأعضاء . **إخصائي Specialist** ، وهو الطبيب الذي يعالج الأمراض التي تصيب عضواً محدداً . **مشاورة ( كونسلتو )** ، وهي الزيارة التي يقوم بها طبيب أو أكثر للتشاور فيها لاكتشاف المرض الذي يعاني منه المريض . **السمع Auscultation** ، وهو فحص الأعضاء الداخلية بواسطة الأذن أو المسامع . **المسمع Stethoscope** ، وهو جهاز يستخدمه الطبيب في السمع . **تذكرة ( روشتة ) Prescription** ، وهي الورقة التي يكتبها الطبيب شاملة الأدوية التي يتعين تناولها . **كشف حساب الطبيب Note** : ويتضمن قيمة الأتعاب المستحقة له . **عيادة Clinic** ، المكان الذي يزاول فيه الطبيب مهنته . **أعراض Symptoms** ، الظواهر الخاصة التي يسببها المرض . **علم الأعراض Semeiology** ، وهو العلم الذي يدرس علامات المرض . **سير المرض** ، أي مراحل تطور المرض . **تشخيص Diagnosis** ، التعرف على حقيقة المرض . **التنبؤ Prognosis** ، تقدير الطبيب بتطور المرض وسيره . **علاج Therapy** ، مجموع الوسائل المستخدمة لعلاج المرض . **تشريح Autopsy** ، وهو فحص الأعضاء الداخلية في جسم المتوفى ، بقصد التعرف على سبب الوفاة .



## المعرفة





# المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني  
طوسون أباطه  
محمد ركب  
محمود مسعود  
سكرتير التحرير: السيدة/ عصمت محمد أحمد

الدكتور محمد فتواد إبراهيم  
الدكتور بطرس بطرس غالي  
الدكتور حسين فوزي  
الدكتورة سعاد ماهر  
الدكتور محمد جمال الدين الفندي

## طب " الجزء الثاني "

ط

استعرضنا في الجزء الأول ، أهم المراحل في تاريخ الطب ، وشرحنا الأبحاث والاكتشافات التي أجريت على مر القرون في مجال العلوم الطبية . وهذه العلوم سرعان ما اتسعت وتعمقت ، لدرجة فاقت قدرات العقل البشري ، مما اقتضى تقسيمها إلى عدد من « الفروع » ، أصبحت تسمى « بالتخصصات » .

ويهتم كل تخصص من هذه التخصصات ، بدراسة عضو أو أكثر من أعضاء الجسم البشري ( مثال ذلك التخصص في أمراض القلب ، ويقوم بدراسة القلب ) ، أو أحد العلوم الأخرى التي تتصل استخداماتها الرئيسية بالطب ( مثل علم الأشعة ) .

والإحصائيون هم الأطباء الذين تقتصر مزاولتهم الطبية على واحد أو أكثر من التخصصات ، وسنتكلم في هذا الجزء عن أهمها .

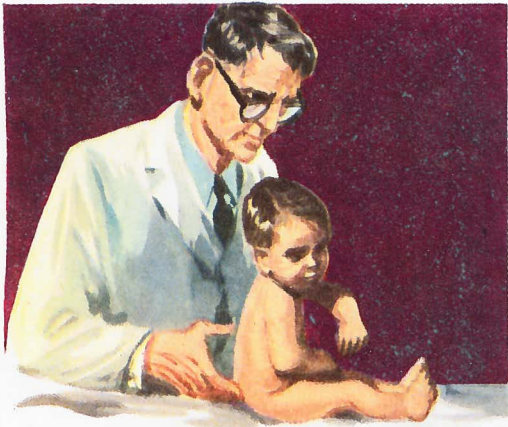
**علم الأشعة Radiology** ( من اللاتينية Radius بمعنى شعاع ، و اليونانية Logos بمعنى دراسة ) . ويقرب عمر هذا العلم ، الذي أصبح واحداً من التخصصات الطبية ، من ستين عاماً .

ويرجع الاكتشاف المثير لهذا العلم إلى العالم الطبيعي كونراد ويلهلم رونتجن Conrad Wilhelm Roentgen ( ١٨٤٥ - ١٩٢٣ ) . ففي عام ١٨٩٥ ، أدرك هذا العالم أن بعض الإشعاعات الكهرومغناطيسية لها خاصية النفاذ من الأجسام المعتمة . وعندما تعرضت يده بطريق المصادفة لتأثير تلك الأشعة ، أمكنه أن يشاهد عظامها . كانت تلك ظاهرة غير عادية ، فتلك الأشعة التي أطلق عليها رونتجن اسم أشعة إكس ( س ) ، قد نفذت من اليد ، وعرضت ما بداخلها للنظر . وقد تسبب هذا الاكتشاف في تقدم الطب تقدماً عظيماً . والواقع أنه قد أصبح في الإمكان تمييز الأعضاء الداخلية ، بدون الحاجة لمبضع الجراح .

والأشعة السينية ( إكس ) ، تمكن من إجراء ثلاثة أنواع من الفحوص :

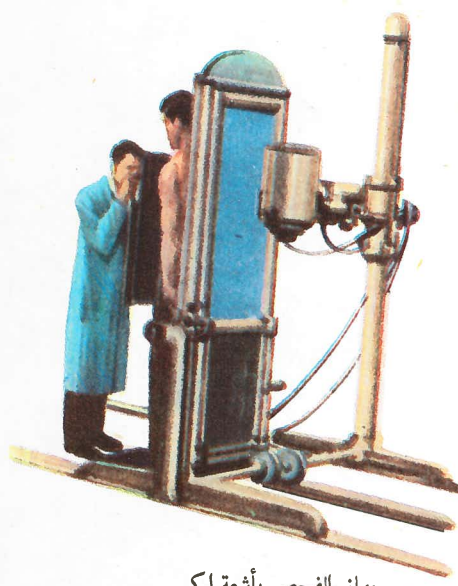
- ١ - الكشف بالأشعة Radioscopy ( من اللاتينية Radius بمعنى شعاع ، واليونانية Skopein بمعنى فحص ) .
  - ٢ - التصوير بالأشعة Radiography ( من اللاتينية Radius بمعنى شعاع ، واليونانية Graphein بمعنى وصف ) .
  - ٣ - التصوير بالأشعة Tomography ( من اليونانية Tomê بمعنى قطاع ، و Graphein بمعنى وصف ) .
- هذا ، ولإجراء « الفحص » بالأشعة السينية ، يوضع الجزء من الجسم المراد فحصه ، بين الجهاز الذي يولد

طبيب أطفال يفحص طفلاً

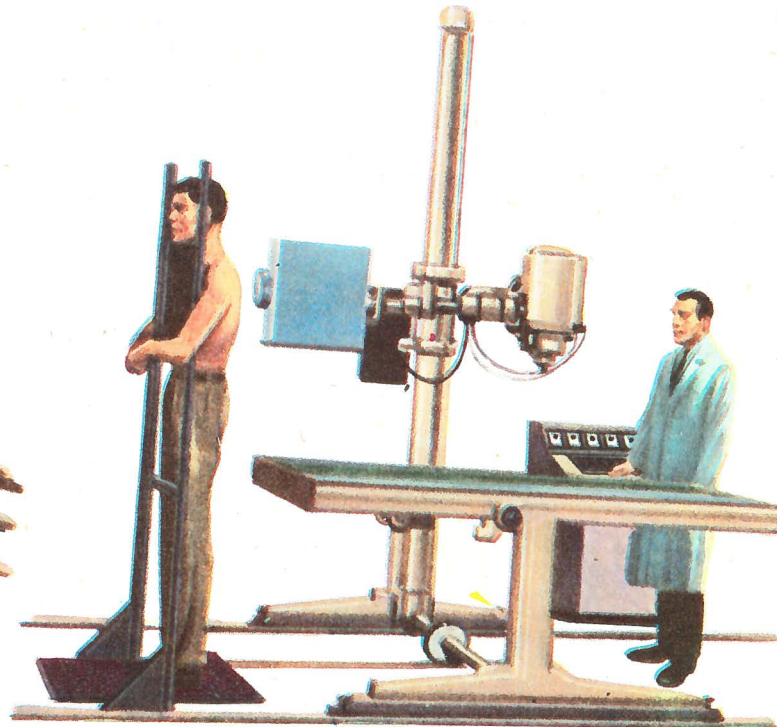


**طب الأطفال Pediatrics** ( من اليونانية Pais بمعنى طفل ، و Iatreia بمعنى عناية ) . وكما تدل عليه هذه الكلمة ، فإن هذا الفرع من الطب ، يختص بالأمراض التي يمكن أن تصيب الأطفال .

ولكن علاوة على الأمراض التي تتميز بها مرحلة الطفولة ، فإن الأطفال يصابون كذلك ببعض الأمراض التي تصيب الكبار ( مثل الالتهاب الرئوي ، والحمى التيفودية ، والتهاب الكلى ... إلخ ) .



جهاز الفحص بأشعة إكس



جهاز التصوير بأشعة إكس



# طلحة بن عبيد الله "أحد العشرة المبشرين بالجنة"

## اسمه وكنيته

هو طلحة بن عبيد الله ، يجتمع نسبه مع رسول الله صلى الله عليه وسلم - في مرة بن كعب ، وينسب إلى تيم بن مرة ، فيقال : القرشي التيمي ؛ ويجتمع مع أبي بكر في كعب بن سعد بن تيم .  
لم يزل اسمه في الجاهلية والإسلام طلحة ، ويكنى أبا محمد . وكان يلقب بطلحة الخير ، لقبه به رسول الله صلى الله عليه وسلم يوم أحد ، وقيل : في وقعة بدر ، حين غاب عنها في حاجة المسلمين .  
وعن طلحة بن عبيد قال : « سمانى رسول الله صلى الله عليه وسلم يوم أحد طلحة الخير . وفي غزوة العشيرة ، طلحة الفياض ، ويوم حنين ، طلحة الجود » .  
ولقب طلحة ، بطلحة الجود ، وطلحة الفياض ، لسعة عطائه وكرمه .

## صفاته

كان طلحة أسمر اللون ، كثير الشعر الذى ليس بالمسترسل ولا بالجعد ، حسن الوجه ، دقيق الأنف ، إذا مشى أسرع ، وكان مربوعاً ، إلى القصر أقرب منه إلى الطول ، رجب الصدر ، عريض المنكبين ، ضخيم القدمين .

## إسلامه

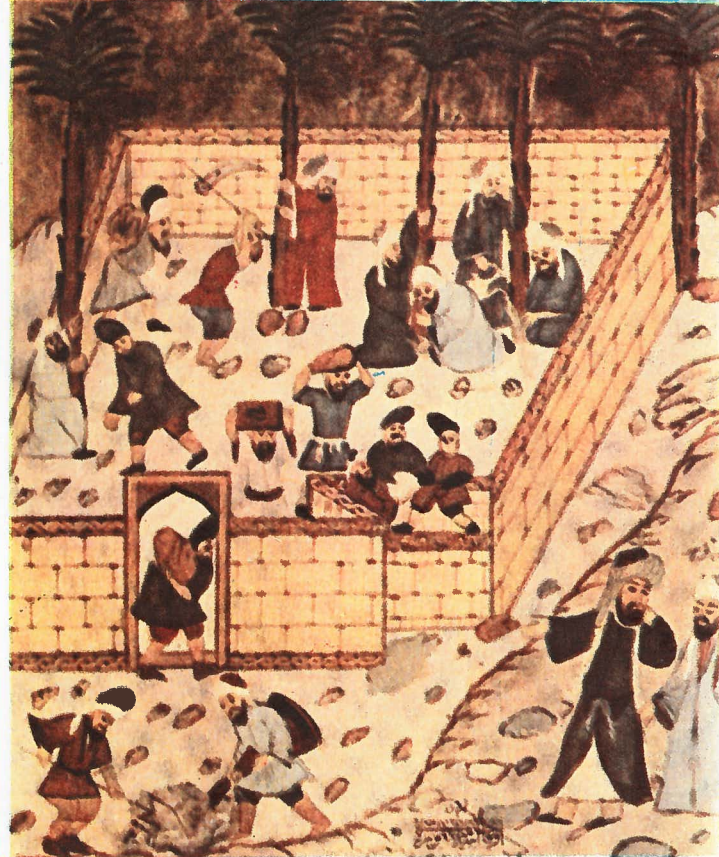
ذكر أحد أبناء طلحة ، ويدعى إبراهيم : أن أباه حضر إلى سوق بصرى فإذا راهب في صومعته يقول : سلوا أهل هذا الموسم : أفبهم أحد من الحرم ؟ قال طلحة : نعم ، أنا . قال : هل ظهر أحمد بعد ؟ قال : قلت : ومن أحمد ؟ قال : ابن عبد الله بن عبد المطلب ، هذا شهره الذى يخرج فيه ، وهو آخر الأنبياء ، ومخرجه من الحرم ، ومهاجره إلى نخل ، وحره ، وسباخ ، فأياك أن تسبق إليه . قال طلحة : فوقع في قلبي ما قال ، فخرجت مسرعاً حتى قدمت مكة ، فقلت : هل كان من حدث ؟ قالوا نعم ، محمد بن عبد الله الأمين تنبأ ، وقد تبعه ابن أبي قحافة . قال : فخرجت حتى دخلت على أبي بكر ، فقلت : أتبع هذا الرجل ؟ قال : نعم ، فإنتقل إليه فادخل عليه فاتبعه ، فإنه يدعو إلى الحق ، وأخبره طلحة بما قال الراهب ، فسر رسول الله صلى الله عليه وسلم بذلك . فلما أسلم أبو بكر وطلحة ، أخذهما نوفل بن عويلد وشدهما في جبل واحد ، ولم يمنعهما بنو تيم ، فلذلك سمي أبو بكر وطلحة ( القرينين ) .

## هجرته

هاجر رضى الله عنه إلى المدينة ، ولم يزل مع النبي صلى الله عليه وسلم حتى توفي النبي ، وهو عنه راض .

## حسن بلائه في موقعة أحد

عن عبد الله بن الزبير عن أبيه قال : كان على الرسول الله صلى الله عليه وسلم يوم أحد درعان ، فذهب لينهض على صخرة فلم يستطع ، فبك طلحة بن عبيد الله تحته ، وصعد رسول الله صلى الله عليه وسلم على ظهره ، حتى صعد على الصخرة . قال الزبير : فسمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول : أوجب طلحة .  
وقال طلحة في ذلك : إنه لما كان يوم أحد ، وحملت رسول الله صلى الله عليه وسلم على ظهرى حتى استقل وصار على الصخرة ، فاستتر من المشركين . قال لى : هكذا - وأوماً بيده إلى وراء ظهره - هذا جبريل يخبرني أنه لا يراك يوم القيامة في هول إلا أنقذك منه .  
وعن عائشة قالت : كان أبو بكر إذا ذكر يوم أحد ، قال : ذلك كله يوم طلحة ، قال أبو بكر : كنت أول من جاء يوم أحد ، وقال لى رسول الله صلى الله عليه وسلم ولأبي عبيدة بن الجراح : عليكما ، يريد طلحة ، وقد نزع ، فأصلحنا من شأن رسول الله صلى الله عليه وسلم ، ثم أتينا طلحة في بعض تلك الحفار التي حفروها المشركون ليقع فيها المسلمون ، فإذا فيه بضعة وسبعون أو أقل أو أكثر من طعنة وضربة ورمية ، وإذا قد قطعت أصبعه ، فأصلحنا من شأنه .



رسم لفنان تركي تخيل فيه تعاون المهاجرين والأنصار في بناء مسجد الرسول

وعن أبي هريرة رضى الله عنه أنه لما جرح طلحة يوم أحد ، مسح النبي صلى الله عليه وسلم بيده على جسده ، وقال : اللهم اشفه وقوه ، فقام صحيحاً فرجع إلى العدو .

لما رجع رسول الله صلى الله عليه وسلم من أحد ، صعد المنبر ، فحمد الله وأثنى عليه ، ثم قرأ هذه الآية ( رجال صدقوا ما عاهدوا الله عليه فمنهم من قضى نحبه . . . الآية ) ، فقام إليه رجل فقال : يا رسول الله ، من هؤلاء ؟

فقال طلحة فأقبلت وعلى ثوبان أخضران ، فقال النبي عليه الصلاة والسلام : أيها السائل هذا منهم ، ونحبه أى نذره ، كأنه ألزم نفسه أن يموت على وصف فوقى به .

وعن جابر رضى الله عنه أنه قال : نظر رسول الله صلى الله عليه وسلم إلى طلحة فقال : « من أحب أن ينظر إلى رجل يمشى على وجه الأرض وقد قضى نحبه ، فلينظر إلى وجه طلحة بن عبيد الله » .

## مقتله

كان رضى الله عنه حرباً لعل رضى الله عنه ، إذ لم تمض أيام على مبايعة على ، كرم الله وجهه ، خليفة للمسلمين بعد مقتل سيدنا عثمان ، حتى انتظمت صفوف الحجاز كله له أو عليه . فكان معه جميع الشاكرين لأسباب دينية أو دنيوية . وكان عليه جميع الولاة الذين انتفعوا في عهد عثمان ، وجميع الطامعين في الانتفاع بالولاية ، والأموال العامة ، وحالت الخلافة الجديدة بينهم وبين ما طمعوا فيه ، وعلى رأس هؤلاء طلحة والزبير .

فحشدوا جموعهم إلى البصرة ، وصحبهم السيدة عائشة ، لأنها كانت ترغب في خلافة طلحة . وكانت هناك وقعة الجمل ، التي سميت بهذا الاسم لاحتدام القتال حول جملها وهو دجها . فانتصر على ، وقتل الزبير ، ومات طلحة بجرح أصابه في المعركة .

وزعم بعض المؤرخين أن علياً دعا طلحة فذكره بأشياء من سوابقه وفضله ، فخرج طلحة عن قتاله ، واعتزل في بعض الصفوف . فجاءه سهم لا يعرف راميه ، فقطع من رجله عرق النسا ، فلم يزل دمه ينزف حتى مات .

وقال الأحنف بن قيس : لما التقى الجمعان ، كان أول قتيل طلحة ، والمشهور أن مروان ابن الحكم هو الذى قتله ، رماه بسهم ؛ وقال : لا أطلب بئارى بعد اليوم ؛ وذلك لزعمهم أن طلحة كان ممن حاصر الخليفة عثمان بن عفان واشتد عليه . وكان مقتل طلحة رضى الله عنه يوم الجمل ، وكان يوم الخميس لعشر خلون من جمادى الآخرة سنة ست وثلاثين ، وله من العمر اثنتان وستون سنة ، وقيل أربع وستون .





▲ مناظر تصوير بالفسيفساء من المسجد الأموي

## دمشق عاصمة الأمويين

وكانوا يخلعون منذ ذلك الوقت بالاستيلاء على دمشق ، وجعلها عاصمة لهم . وقد تحقق حلمهم في عهد الحارث الثالث ملك الأنباط ، الذي استولى عليها سنة ٨٥ ق. م. ولكن دولة العرب لم تدم طويلا ، فقد جاء الرومان سنة ٤٦ م ، وفرضوا سيادتهم على بلاد الشام ومصر ، وظلت كذلك حتى فتحها العرب سنة ٦٣٦ م . ثم تكونت أول دولة إسلامية اتخذت دمشق عاصمة لها ، وكان ذلك في عهد الدولة الأموية . وإن الآثار الباقية في بلاد الشام ، لتدل دلالة واضحة على مبلغ ما وصلت إليه الحضارة الإسلامية في سوريا طوال العصر الإسلامي .

كانت عادة العرب عند فتحهم البلاد التي يستولون عليها ، أن يبدؤا بتأسيس المساجد الجامعة بها ، ولذلك فقد قرر الخليفة الوليد بن عبد الملك ، أن يبنى مسجداً يليق بعظمة الإسلام ، ويضارع العائر البيزنطية .

ووقع اختيار الوليد على الجزء الشرقى من كنيسة القديس يوحنا المعمدان ، وفي مقابل ذلك ، بنى للمسيحيين أربع كنائس .

### المسجد الأموي

يتكون المسجد الأموي بدمشق من صحن كبير مستطيل الشكل ، وإيوان رئيسي ، يبلغ طوله ١٣٦ متراً ، وعمقه ٣٧ متراً ، ويحتوى إيوان القبلة على ثلاثة أروقة موازية لحائط القبلة ، ومحمولة على أعمدة رخامية ، وفوقها عقود أصغر منها ، ويبلغ ارتفاع هذه الأروقة بعقودها الكبيرة والصغيرة ١٥ متراً . والواجهة الشمالية تعلوها مثناة تعرف باسم ( مثناة العروس ) ، وتنتهى قمة هذه المثناة بساعة دقاقة ، تضبط على دقاتها جميع مساجد دمشق مواعيد الأذان .

المسجد الأموي

لعبت دمشق دوراً كبيراً في تاريخ الشرق القديم ، قبل أن تصبح عاصمة العالم العربى في زمن الأمويين ، فقد نشأت منذ عصور الألف الثالثة قبل الميلاد ، فهي إذن من أقدم مدن الدنيا . وكانت في بادئ أمرها مدينة زراعية صغيرة في المنطقة التي يرونها نهر بردة ، غير أن موقعها عند ملتقى الطرق المؤدية إلى بلاد الرافدين وشبه الجزيرة العربية ، ساعدها على أن تصبح مدينة تجارية مهمة . ومرت العصور ، وقد كانت دمشق تابعة اسمياً للفرعنة ، ثم للأشوريين ، والبابليين ، والفرس ، حتى استولى عليها الإسكندر المقدوني في القرن ٤ ق. م . وكان العرب في القرن الأول قبل الميلاد ، يعيشون على تخوم سورية والعراق ، ومنهم الأنباط والتدمريون ،





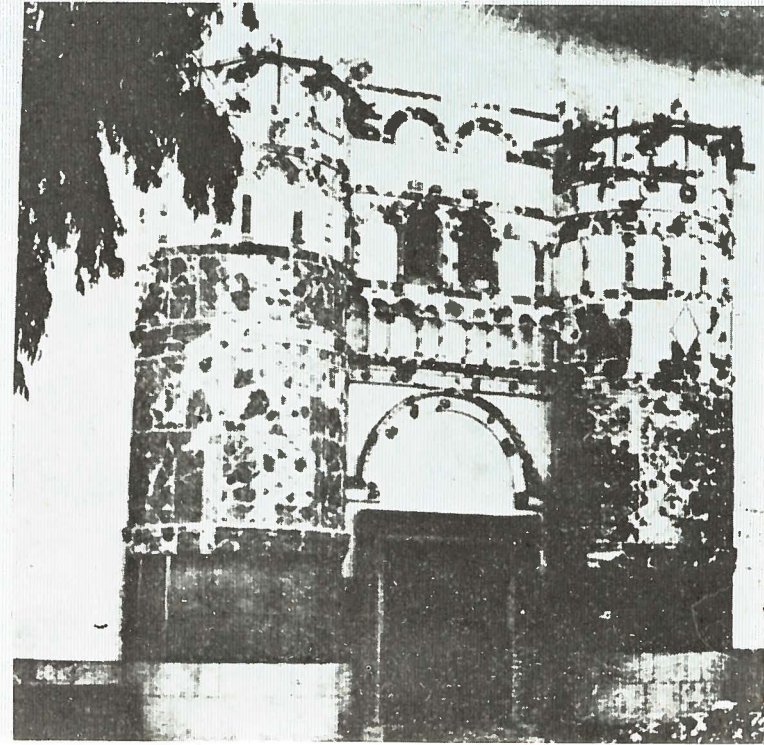
## بيت المال

وبوسط صحن المسجد بناء مثنى يعرف باسم ( بيت المال ) ، ويقول المقدسي إن قبة بيت المال كانت مغطاة بالفسيفساء ، كما أن ابن جبير الأندلسي يتحدث عنها فيقول : « إنها كانت مزخرفة بفصوص ملونة كأنها الروضة حسناً » . ولم يبق من هذه الفسيفساء إلا آثار بسيطة . وفي بيت المال ، كانت تحفظ أموال الدولة التي تجبي من الزكاة ، كما يحتفظ فيه بأموال اليتامى . وينسب بعض المؤرخين بناء بيت المال إلى الوليد بن عبد الملك ، وبعضهم الآخر يرجعه إلى عهد الفضل بن علي والي دمشق من قبل الدولة العباسية سنة ١٧٢ هـ .

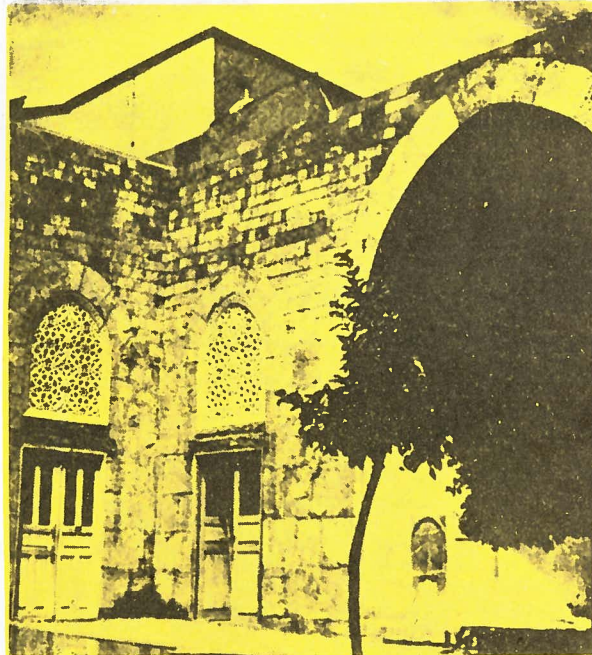
## قصر الحير الغربي

ومن القصور التي ترجع إلى العصر الأموي ، والتي لا تزال آثارها باقية حتى الآن ( قصر الحير الغربي ) . ويقع هذا القصر على طريق دمشق بين القريتين وتدمر ، في وادٍ يخضبه السيل ، وقد بناه الخليفة الأموي هشام بن عبد الملك ، وجعله مركزاً للمنطقة الزراعية . وكان يوجد إلى جانبه خان ( أي وكالة ) ، وكذا حمام .

وتخطيط القصر عبارة عن مربع طول ضلعه ( ٧٠ ) متراً ، تحيط بسوره من الخارج أبراج نصف دائرية ، كما تحيط بالمدخل الرئيسي برجان ؛ أما داخل القصر ، فعبارة عن صحن مكشوف ، تحيط به ستة بيوت ، ويتكون كل منها من قاعة كبيرة مستطيلة ، تحيط بها غرف صغيرة مربعة الشكل . ويلاحظ أن هذا النموذج من البناء ، قد استوحيت أصوله وقواعده من عناصر الأبنية والعناصر الساسانية والبيزنطية . والقصر من الداخل مملوء بالزخارف الجصية بالنواقد وأعلى أبواب القاعات ؛ وتمثل هذه الزخارف أسلوبين متميزين . ففي النواقد العليا ، يتمثل الأسلوب الساساني إلى حد كبير ، فقوام الزخرفة فيها شجرة الحياة ، وهي شجرة مقدسة عند الساسان . أما النواقد السفلى ، فزخرفتها عبارة عن رسوم هندسية ، قوامها رسوم نجمية ودوائر ، وهي التي كانت مستعملة لدى البيزنطيين .



قصر الحير الغربي



## ضريح صلاح الدين الأيوبي

ومن الأضرحة الإسلامية الهامة بدمشق ، ضريح القائد البطل صلاح الدين الأيوبي ، الذي يوجد داخل المدرسة العزيزية ، التي تقع في حي الكلاسة شمالي الجامع الأموي ، وقد بناها الملك العزيز عثمان بن صلاح الدين الأيوبي ، على أثر وفاة والده في قلعة دمشق سنة ٥٨٩ هـ .

وتعلو ضريح السلطان صلاح الدين الأيوبي قبة ، وتحته الضريح ، وفوقه تركيبة من خشب الجوز المزين بزخارف منحوتة نحتاً جميلاً ، وفي أعلاه نقش آية الكرسي بالخط الكوفي . ويقول ابن خلكان إنه قرأ على الضريح كتابة كتبها القاضي الفاضل المعروف بابن زكي الدين الدمشقي ونصها :

« اللهم فارض عن تلك الروح ، وافتح لها أبواب الجنة ، فهي آخر ما كان يرجوه من الفتوح » .

جانب من تابوت صلاح الدين الأيوبي

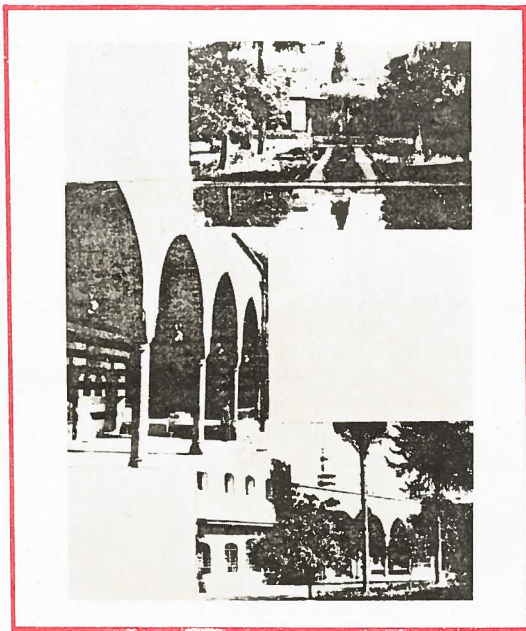
## المدرسة العادلية

وفي أوائل القرن (٧) هـ ، أنشأ الملك العادل ، أخو صلاح الدين الأيوبي ، مدرسة ، ولكنه توفي قبل أن تتم ، فأتمها ابنه الملك المعظم ، ونقل إليها رفات والده . وتعتبر هذه المدرسة نموذجاً صادقاً للعارة في العصر الأيوبي . ففيها يتمثل الاتزان والتكشف في تخطيطها ، وتناسب أبعادها ، وبساطة زخارفها ، وحسن تنسيقها . والمدرسة مبنية من الحجر المنحوت ، وفيها التربة التي دفن فيها الملك العادل دائمة ، وكأنها المصباح على قاعدة منقطة من الخارج ، وتحته أربع زوايا بارزة مثلثة الشكل ، ومزينة بمقرنصات من الداخل . أما المدخل الرئيسي ، فيزينه عقدان متجاوران من المقرنصات ، ويتوجه عقد واحد ، وتحيط بالباب زخارف هندسية سوداء وبيضاء ، تمتد حتى نهاية الواجهة ، فتتمتعها جمالا بسيطاً رائعاً .

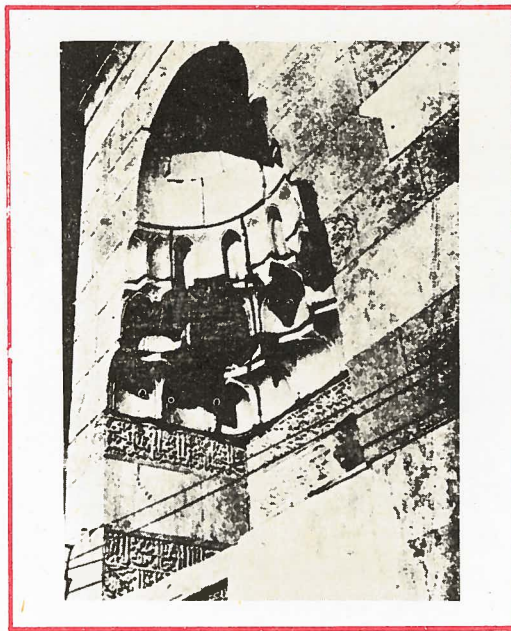
## بیمارستان نورالدين زنكي

ومن المنشآت المدنية التي تزخر بها دمشق ، بیمارستان ( كلمة فارسية معناها مستشفى ) الذي شيده السلطان نور الدين زنكي في القرن (٦) هـ . وقد أطنب المؤرخون في ذكره ، فأوردوا الفصول الطوال في وصف بنائه ، وزخرفته ، ونفقاته . وتخطيط بیمارستان متعامد ، فهو يحتوى على أربعة إيوانات ، خصص كل واحد منها لعلاج نوع خاص من المرضى . ويدخل الزائر إلى هذا بیمارستان من بابه الذي يبرز عن جداره الغربي ، وتزين المقرنصات أعلاه ، كما أن النواقد التي تعلو الأبواب قد زخرفت بزخارف جصية مخمرة ، تشبه إلى حد كبير ، زخارف نوافذ قصر الحير .

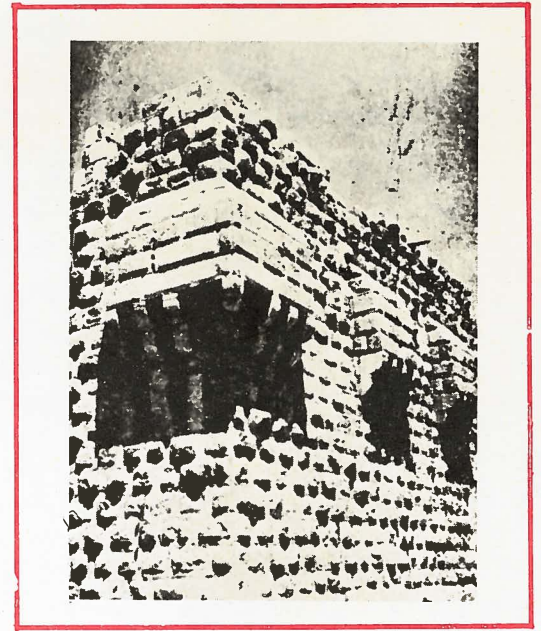




التكية السليمانية



ضريح الظاهر بيبرس



قلعة دمشق

## البيمارستان القمري

ومن العائز المدينة الهامة التي ترجع إلى أواخر العصر الأيوبي في سوريا ، البيمارستان القمري ، الذي بناه الأمير سيف الدين أبي الفوارس القمري ، وبذل فيه أموالاً طائلة ، وأوقف عليه أملاكاً كثيرة من قرى وبساتين . وقد نقش صيغة الوقف على أسطر عريضة من الخط النسخي الجميل ، على مدخل الباب الرئيسي له . والإيوان الجنوبي ، وهو الرئيسي ، به ثلاث نوافذ ، فوقها عقود على شكل صليبي ، ويحيط بالإيوان شريط من الخط النسخي المذهب على أرضية زرقاء ، أما الكتابة فأيات من القرآن الكريم .

## قلعة دمشق

وقلعة دمشق بنيت أول الأمر في العصر السلجوقي ، ثم أعاد بناءها الملك العادل أخو صلاح الدين من جديد سنة ٦١٥ هـ . والقلعة عبارة عن مستطيل مساحته ٢٢٠ × ١٥٠ متراً ، وتحتوي على ١٢ برجاً ، يبعد كل منها عن الآخر بثلاثين متراً ، أما جدار السور فسميك البنيان .

ومن الاستحكامات الحربية بمدينة دمشق التي ترجع إلى العصر الإسلامي ، سورها القديم ، الذي لم تبق منه إلا أجزاء بسيطة ، أهمها الباب الذي يعرف باسم ( باب السلامة ) . ويقول ابن عساكر مؤرخ دمشق : « إنه سمي كذلك تفاؤلاً ، لأنه لا يتهيأ للقتال على البلد من ناحيته ، لما دونه من الأشجار والأنهار » . وقد بنى هذا الباب في عهد السلطان نور الدين زنكي ، ثم جدد في عهد السلطان الملك الصالح نجم الدين سنة ٦٤١ هـ ؛ وعلى عتبته كتابة تشير إلى ذلك ، وهو نموذج من نماذج المنشآت العسكرية الأيوبية ، التي تقدم صنعها تقدماً مدهشاً في أوائل القرن (٧) هـ .

## ضريح الظاهر بيبرس

وتضم مدينة دمشق ، الكثير من أضرحة سلاطين العصر المملوكي ، لعل أهمها ضريح السلطان الظاهر بيبرس ، الذي يقع أمام المدرسة العادلية ، التي كانت في أول الأمر قصراً من قصور الأيوبيين ، ثم حولت إلى مدرسة وتربة ، فغير شكل البناء ، بأن رفعت حوله الواجهتان الغربية

والجنوبية ، وأقيمت فيه قاعة الضريح التي تعلوها القبة . وواجهة الضريح من أجمل ما بنى في العصر المملوكي في دمشق ، فهي مشيدة من الحجر المنحوت . أما المدخل الرئيسي ، فقد بنى بأحجار بيضاء وصفراء ، ويعلو الباب ثلاثة أسطر عريضة من الكتابة بالخط الثلث المملوكي الجميل ، وتعلوه قبة نصف دائرية من المقرنصات البديعة البسيطة .

## التكية السليمانية

ومن عمائر العصر العثماني الهامة التي تزخر بها مدينة دمشق ، التكية السليمانية ( التكية هي المكان الذي ينقطع فيه الزهاد والمتصوفون للعبادة ، وهي تشبه الخانقاوات في العصر المملوكي ) ، فقد شيد هذه التكية السلطان سليمان القانوني ، مكان قصر الملك الظاهر بيبرس ، الذي هدمه تيمورلنك ، وكان يعرف ( بالقصر الأبلق ) . والتكية من أكبر المنشآت المدنية في دمشق وأعماها ، ويتمثل في هذه التكية طراز العبارة العثمانية أحسن تمثيل ، والذي يبدو واضحاً في القباب والأروقة التي انتشرت في القسطنطينية منذ القرن (٩) هـ . وقد كسيت جدران التكية ونوافذها وواجهاتها ببلاطات من القيشاني ، وتتكون زخارف القيشاني من رسوم نباتية وهندسية وكتائية . وتتميز الزخارف النباتية في العصر العثماني باحتوائها على رسوم الأزهار القرية من الطبيعة إلى حد كبير ، ومن أهم هذه الزهور الزنبق ، والقرنفل ، وأشجار السرو . أما الموضوعات الهندسية ، فتألف من خطوط مستقيمة ، تجمع بينها بعض الزهور البسيطة .

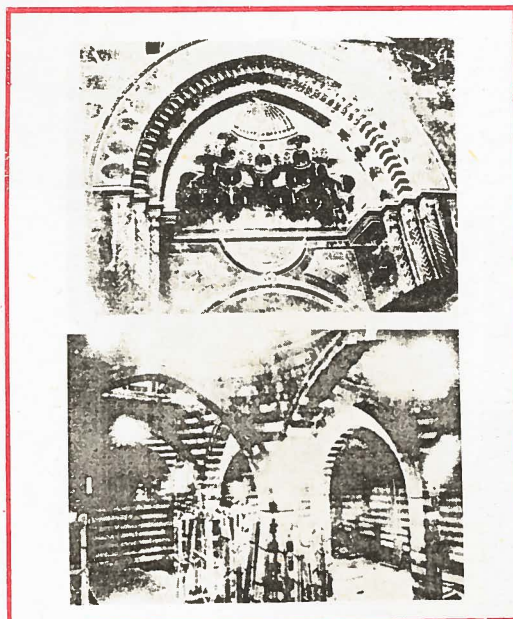
## قصر العظم

وقد أراد والي دمشق في القرن الثامن عشر الميلادي وهو أسعد باشا العظم ، أن ينشئ له قصراً تتحدث عنه الأجيال ، فلم يجد خيراً من البقعة التي أنشأ عليها معاوية ابن أبي سفيان مؤسس الدولة الأموية قصراً له ، فشيد عليها العظم قصراً منيعاً ، أنفق عليه أموالاً طائلة ، وحشد له من الصنائع وأرباب الحرف عدداً كبيراً ، وجمع كيات كبيرة من العمد ، والرخام ، وبلاطات القيشاني ، والأخشاب وغيرها . ويتكون القصر من صحن الحرم ، مع بركته

المستطيلة والمضلعة ، وكذلك أروقته الشمالية . ويتكون الحرم من قاعات واسعة ذات جدران مرخمة ، نعلوها بلاطات القيشاني المتعددة الألوان . وتتوسط بعض تلك القاعات فساق تقوم بمهمة تكييف الهواء في عصرنا الحالي . وهذه الفساق مزخرفة بالفسيفساء الرخامية والزجاجية والمذهبة ، وتعلو تلك القاعات سقوف خشبية مزخرفة بنقوش زينية ، ومناظر تصويرية محفورة حفرًا غائرًا أو بارزًا .

ويشغل الحمام الزاوية الجنوبية الشرقية من الحرم ، وهو رحب ، ومقسم إلى ثلاثة أقسام كما هي العادة في الحمامات في العصر الإسلامي : القسم الأول خاص بخلع الملابس ، والثاني متوسط الحرارة ، أما القسم الثالث فتوجد في وسطه فسقية بها عدة نوافير تسيل منها المياه الساخنة ، حيث تتم عملية الاستحمام . وفي الزاوية الشمالية الغربية من الحرم ، يوجد المطبخ ، ويتألف من دائرة مستقلة حول صحن صغير تتوسطه بركة ماء ، وفي شرق هذه الدائرة ، توجد قاعة المطبخ ، التي تقوم على عقود منحوتة من الحجارة . وفي جدران هذا المطبخ عدد كبير من المواقد .

قصر العظم







قوس النصر ، أضخم قوس في العالم ، بدأ نابليون بنائها عام ١٨٠٦م تخليداً لانتصارات الجيوش الفرنسية منذ عصر الثورة . وقد اقتدى في بنائها بقوس تيتوس في روما . ويرقد الجندي الفرنسي المجهول تحت القوس الرئيسية .

ليست باريس في مثل حجم مدن العالم الكبرى الأخرى - طوكيو أو لندن أو نيويورك - ولكن من حيث الأناقة والجمال والحياة ، فإن عاصمة فرنسا لا تضارعها عاصمة أخرى ؛ فهي مدينة تتحدث مبانيها وتماثيلها بتاريخ الشعب الفرنسي .

### كيف بدأت باريس

يرجع عمر باريس إلى ألفي سنة خلت . ولكنها خلال نصف عمرها ، لم تتعد حدودها حدود جزيرة صغيرة على نهر السين Seine ، ولقد رأى يوليوس قيصر عام ٥٣ ق.م . جماعة من الغالين في هذه الجزيرة ، يتحصنون بقلعة اسمها لوتيتيا Lutetia ، وتسمى الجزيرة الآن إيل دي سيتيه Ile de la Cité « جزيرة المدينة » ، وهي مركز مدينة باريس الحديثة . وأقدم ذكر لاسم باريس منقوش على صخرة من معالم الطرق على طريق ريمس Rheims ، يرجع تاريخها إلى عام ٣٠٧ . ويعود هذا الاسم إلى إحدى القبائل الغالية المسماة باريسى Parisii ، التي كانت تعتصم بالمدينة . وبعد الاحتلال الروماني ، بدأ هؤلاء السكان في الخروج من الجزيرة إلى الشط المقابل للنهر ، إلا أن المدينة قاست الويلات من الغزوات البربرية التي حدثت في القرنين الرابع والخامس . فعاد السكان مرة أخرى للاعتصام بالجزيرة ، وأحاطوها بسور ارتفاعه ٢,٣ متر . وقد اختارها كلوفيس Clovis مدة الفرنجة عام ٥٠٧ عاصمة للملكة . ورغم أن الملوك الميروفنجيين Merovingian اتخذوها عاصمة لهم ، إلا أن البلاط كان دائم الحركة في البلاد ، ومن ثم لم تكن باريس ذات أهمية خاصة . بل لقد كانت لكس لا شابل Aix-la-Chapelle أو آخين Aachen أيام شارلمان Charlemagne أهم المدن الفرنسية . وفي القرن التاسع ، صعد القراصنة النورمانديون نهر السين ، واجتاحوا المدينة ، ولكن في عام ٩٨٧ اعتلى هيو كابيه Hugh Capet سليل كونت أودو ، أحد المدافعين الأبطال عن المدينة في وجه الغزو النورماندي ، العرش وأصبح ملكاً لفرنسا . وعندئذ فقط أصبحت باريس أهم مدينة في فرنسا .

كنيسة سان جيرمان دي بريه ، أقدم كنائس باريس ، بدأت في القرن ١١ ، وطرازها قوطي ، به إضافات من عصر النهضة . وكانت لمدة طويلة كنيسة ملوك فرنسا . وأجراسها هي الأجراس الوحيدة القديمة في باريس ، أما بقية الأجراس الأخرى ، فقد ظهرت في عهد الثورة . ويقال إنها أعطت الإشارة لمذبحه القديس بارثولوميو عام ١٥٧٢

### باريس "الجزء الأول"



تقسم باريس إلى ٢٠ قسماً ، لكل منه بلديته وعمدته ، وكل منه بدوره ينقسم إلى أربعة أحياء ، بمجالسها البلدية الخاصة

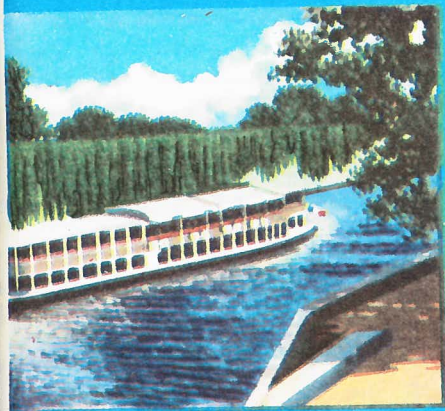
شارع في مونمارتر ، القرية التي كانت يوماً ما وطن التأثيرين . ويرى في خلفية الصورة كنيسة ساكركير



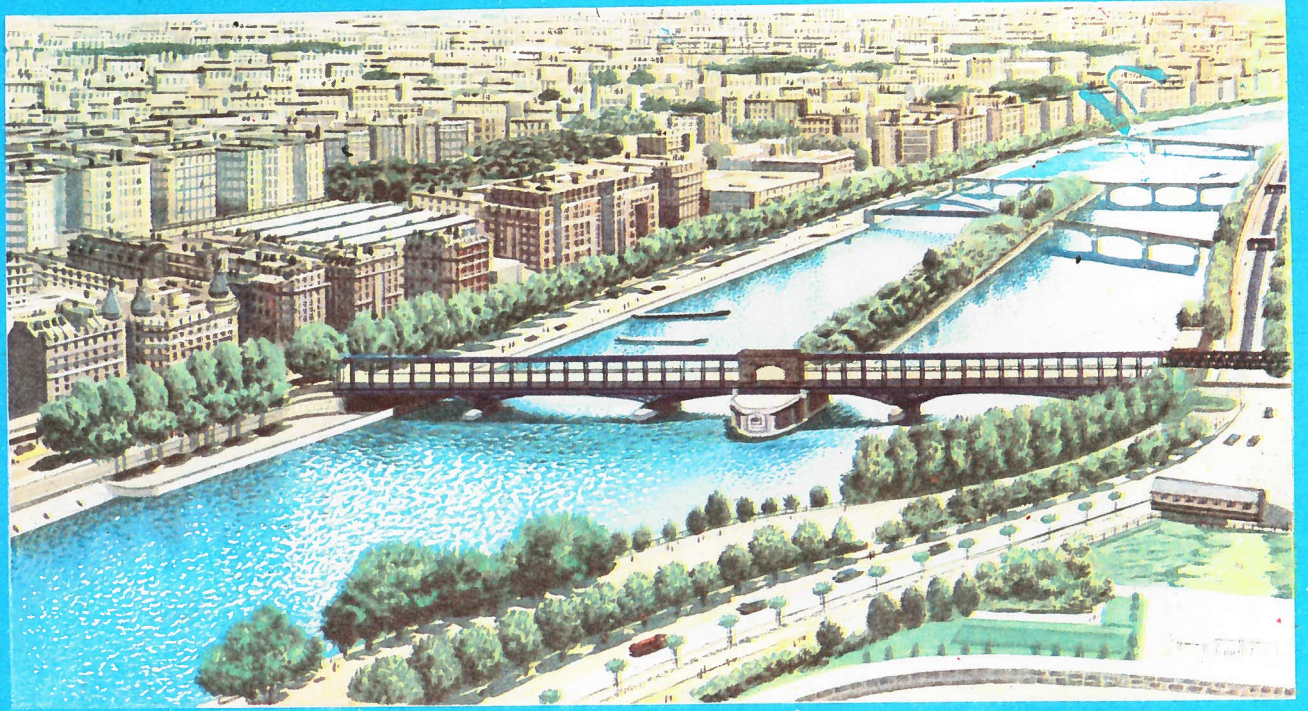




أحد أكشاك الكتب على جسر نهر السين



قارب على نهر السين



منظر نهر السين ، بين إيل دي ستييه والطريق الشهير المظلل بالأشجار وجسور الممرات التي تجرى تحت الكبارى

## النهضة والخورة

وصلت النهضة باريس في حكم فرانسيس الأول وهنرى الثانى . فقد شيدت الأرسقراطية قصورا رائعة ، وأصبحت حدائق التويلرى Tuileries ، التي صممها كاترين دي مديشى Catherine de Medici ، ملقى وجهاء المجتمع ، وكان اللوفر الرائع يزداد بهاء بإضافات أبنية جميلة إليه ، فلقد أصبحت باريس عاصمة إحدى الدول الكبرى في أوروبا .

وقد أصلح هنرى الرابع ما خربته الحروب الدينية (١٥٦٢ - ١٥٨٩) ، وأدخل مشاريع بناء ضخمة ، أكملها لويس الثالث عشر وریشيليو من بعده . ولم يغفر لويس الرابع عشر لباريس موقفها من الفروند Fronde أو الحروب الأهلية التي استهلت بها حكمه . ففي عام ١٦٦٣ غادر باريس نهائيا ، ليعيش في قصره في فرساي Versailles . ورغم هذا فقد أنفق «الملك الشمس» بسخاء على باريس ، كما أنفق على غير ذلك من أمور ، وظهرت مبان أخرى أكثر جمالا وبهاء في القرنين السابع عشر والثامن عشر .

وقد غادر باريس أكثر من عشرة آلاف شخص أثناء الثورة عام ١٧٨٩ . ولكن الباريسيين الذين ظلوا فيها ، كانوا في خطوط الثورة الأولى ، فهم الذين أعدوا الملك لويس السادس عشر عام ١٧٩٢ من فرساي إلى باريس ، لكي تجزأ لجلوتين رأسه . وقد أراد ناپليون أن يجعل من باريس مدينة إمبراطورية كبيرة ، وخطط لكي يكون قيصرًا لروما الجديدة . ولكنه لم يستطع أن ينفذ إلا القليل من خطته ، مثل تشييد المادلين Madeleine معبدا لانتصاراته ، وإصدار الأمر بتشديد قوس النصر .

## عودة الملكية وإعادة التخطيط

مع عودة الملكية إلى آل بوربون Bourbon عام ١٨١٥ ، بدأت باريس تنمو نموًا جديدًا ، وتصبح صناعية أكثر . فأدخل إليها نور الغاز ، كما مد أول خط حديدى عام ١٨٣٧ . ولكن باريس لم تختلف عام ١٨٤٨ كثيرا عما كانت عليه عام ١٧٨٩ - مدينة من مدن العصور الوسطى . أما باريس اليوم ، فترجع أكثر من أى شئ آخر ، إلى جهود ناپليون الثالث ، بمساعدة بارون جورج هاوسمان Georges Haussmann ، إذ أعيد تخطيط المدينة تخطيطًا كاملا . وشقت فيها طرق واسعة ، تشع من ميدان إيتوال Etoile ، وافتتحت فيها ميادين واسعة ، وصممت فيها متنزهات واسعة مثل غابة بولونيا Boulogne . وقد أصاب التدمير باريس أثناء الحرب الفرنسية البروسية (١٨٧٠-١٨٧١) ، عندما ضرب البروسيون الحصائر على أهلها لأول مرة ، وقامت فيها ثورة الكوميونيين Communards ، ولفظت المدينة كثيرا من أرواح أهلها . ولكن الجمهورية الثالثة استأنفت مشروعات هاوسمان مرة أخرى . وشيد برج إيفل Eiffel ، وكنيسة ساكركير (القلب المقدس) Sacré-Coeur . وعقدت في باريس المعارض الدولية ، وأصبحت مركزا للفنون ، والترفيه ، والحياة الرغدة . وقد حولت الحرب العالمية الأولى باريس إلى مركز صناعى كبير ، وانتشرت من حولها الضواحي . ورغم الاحتلال الألماني ، فإن الحرب العالمية الثانية لم تؤثر إلا قليلا في باريس .

## في العصور الوسطى

مع نهاية القرن الحادى عشر ، أصبحت باريس مدينة نموذجية من مدن العصور الوسطى . وقد حولت طوائف المهنيين وشركاتهم ، الضفة اليمنى إلى مركز تجارى . ونمت مدارس باريس ، لتصبح جامعتها على الضفة اليسرى . وبدأ السكان في التزايد باطراد ، وفي النهاية حول فيليب أغسطس Philip Augustus المدينة إلى وحدة قائمة بذاتها ، بأن شيد سورا ضخما حولها ، انتهى منه عام ١٢٠٩ . ولا تزال بقايا هذه الأسوار قائمة حتى الآن ، رغم أن المدينة اتسعت اتساعا كبيرا ، بحيث أصبحت تلك الأسوار في وسطها الآن . وفي ذلك الوقت ، حدث تقسيم المدينة الثلاثى ، القسم التجارى والصناعى على الضفة اليمنى ، والمدينة Cité والبلاط الملكى والكنسى في الجزيرة ، والجامعة أو الحى اللاتينى فيما بعد على الضفة اليسرى للنهر . وقد نما كل جزء نموا ذاتيا ، وكان لكل منها إدارته الخاصة وقوانينه الخاصة . ولا يزال كل جزء من هذه الأجزاء محتفظا بشخصيته المتميزة حتى اليوم .

وقد أدى الموت الأسود وحرب المائة عام ، إلى توقف العمران في المدينة . ورغم هذا ، في القرن الرابع عشر ، امتدحت لأول مرة أنفاق النساء الباريسيات . وفي ذلك العصر أيضا ، في سنوات ١٣٠٦ ، ١٣٥٨ ، ١٣٨٢ ، ثار الباريسيون على حكامهم . وبهذا ظهرت أهم فترتين تعرف بهما باريس منذ أكثر من ٦٠٠ سنة وهما : الذوق الرفيع ، والثورة السياسية .

ولم يتم شفاء باريس من آثار حرب المائة عام إلا في نهاية القرن الخامس عشر . فلقد قل عدد سكانها كثيرا ، وهجرها ملوكها ، لكي يعيشوا في الريف ، وانتشر السلب والنهب . بل لقد قيل بأن الذئاب هاجمتها ، وجاست خلال شوارعها . ورغم ذلك ، فقد بنيت أول مبانيها الحجرية في ذلك التاريخ .

وفي منتصف القرن السادس عشر ، انتقل البلاط الملكى من الجزيرة إلى قصر اللوفر Louvre على الضفة اليمنى . وانتعشت تلك الضفة وازدانت بمبانيها الجميلة التي أضافها الملوك .



## مونمارتر

إن تل مونمارتر Montmartre هو أشهر أنحاء باريس الآن . ولم يكن حتى بداية القرن التاسع عشر إلا قرية خارج أسوار المدينة . وكان التل يسمى Butte ، إذ أن رماة السهام الإنجليز كانوا يستخدمونه كهدف بعد معركة أجنكورت .

وكان الرومان قد شيدوا معبدا للإله مارس فوق قفته ، ثم استشهد القديس دينيس أول أساقفة باريس ، والقديس روستيكوس ، والقديس إليوتريس فوقه في القرن الثالث . ومن ثم أصبح جبل مارس Mars جبل الشهداء . وتقول الأسطورة إن القديس دينيس التقط رأسه الجريح، وغسله من ماء نبع ، وسار حتى سقط ميتا . وقد شيدت كنيسة مكان استشهاده، تخليدا لذكراه . وهناك قديسان آخران يرتبط اسمهما به ، هما إجناتيوس ليولا ، وفرانسيس أكرافير ، الذي قطع على نفسه عهدا لتأسيس جمعية يسوع على التل .

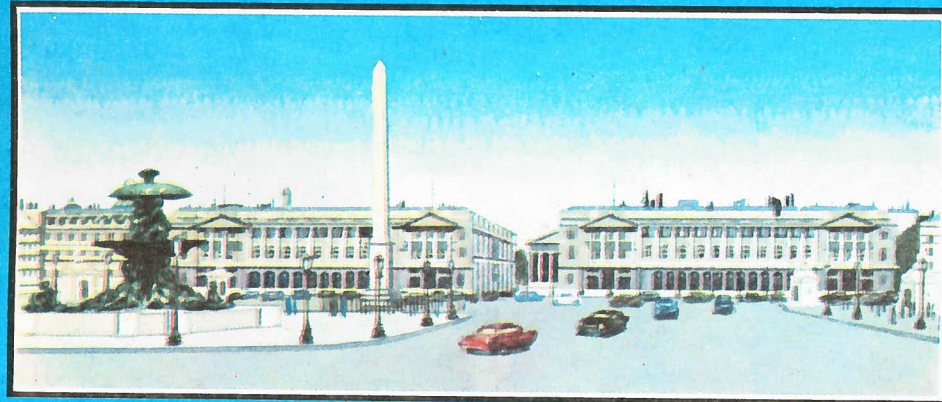
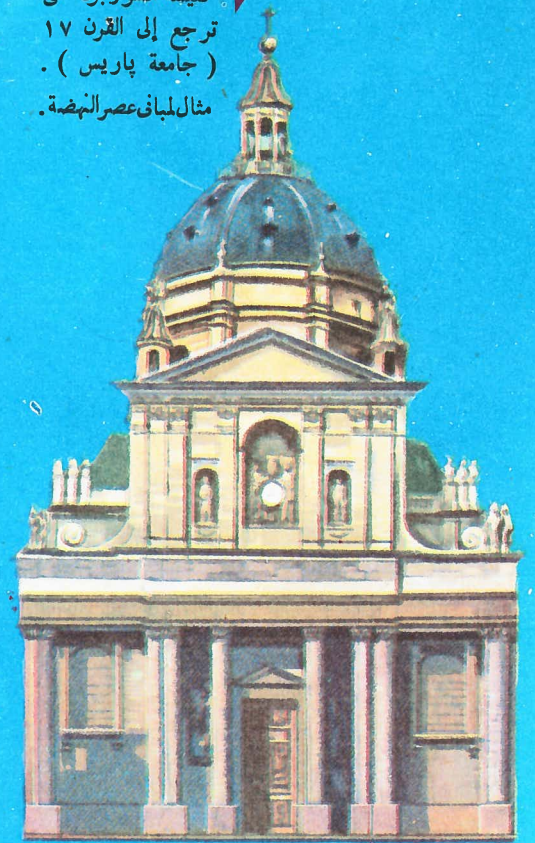
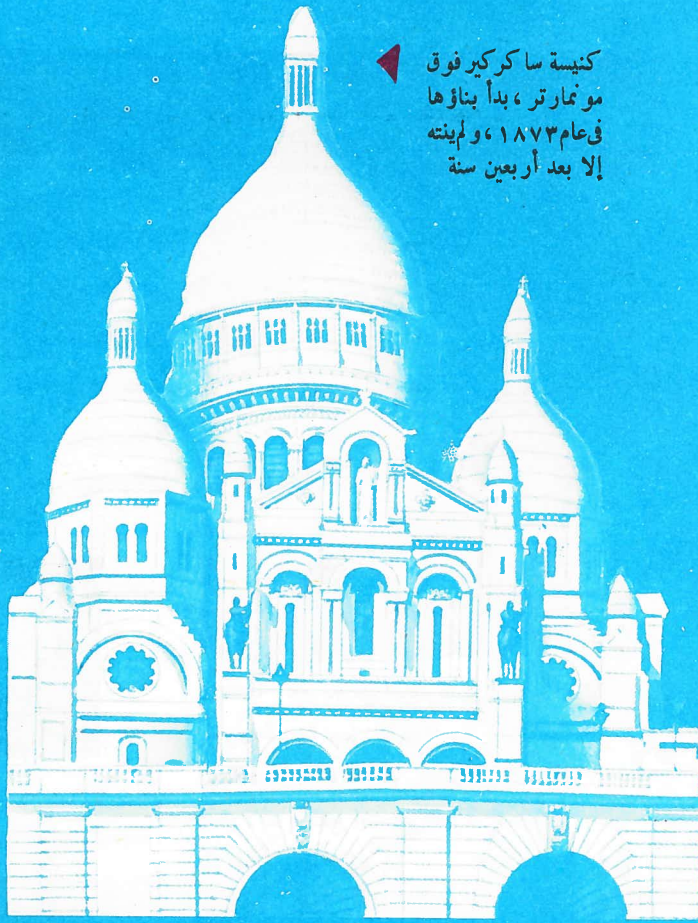
وكانت هناك كثير من طواحين الهواء ، ظلت تستخدم حتى القرن الثامن عشر ، وكانت سفوحه تغطيها حدائق الكروم والغابات . غير أن هذه الكروم وطواحين الغلال اختفت ، فيما عدا الطاحونة الحمراء Moulin Rouge ، وطاحونة الكعك Moulin de la Gallette .

وأصبحت مونمارتر في القرنين السابع عشر والثامن عشر مكانا موبوءا بالجريمة والمغامرة ، والخارجين على القانون . إلا أن هذا تغير في القرن التاسع عشر ، إذ اكتشفه الفنانون واتخذوه ملاذا لهم ، ولا سيما التأثير يون منهم . فقد عاش فيه كل من مانيه Manet ، ومونييه Monet ، وفان جوخ Van Gogh ، ورنوار Renoir ، وتولوز لوتريك Toulouse Lautrec . وفيها كتب بوتشيني Puccini أوبرا لا بوهيم . وقامت فيها صالات الموسيقى والرقص وحتى السرقات . وقد كانت لصور أوتريللو ، فضل إذاعة شهرة شوارع مونمارتر في جميع أنحاء العالم . ولا تزال مونمارتر تعج بمراسمها ومقاهيها المرحية ، ولكنها الآن مزار السواح أكثر من غيرهم . وأصبح ميدان ترتر Place du Tertre منتجعا للأجانب .

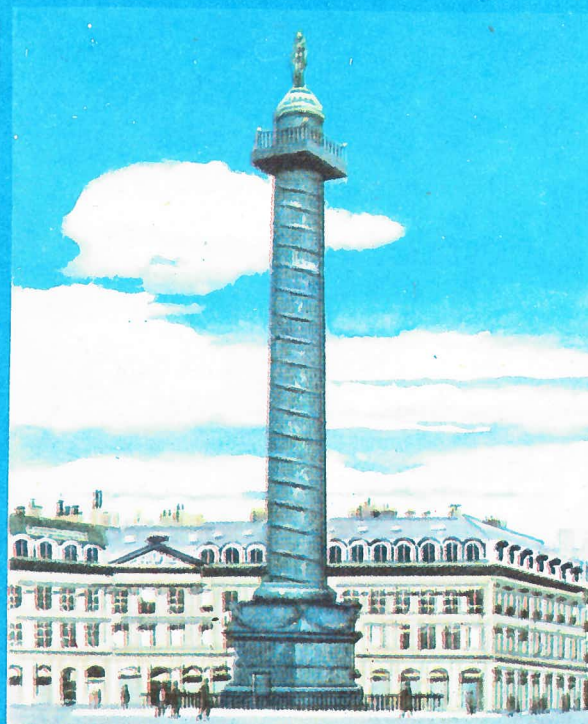
وتشرف فيه كنيسة ساكركير البيضاء الناصعة على التل . وقد بدى في بنائها عام ١٨٧٣ ، وكان من العسير تشييدها ، فهي تستقر فوق أعمدة من الخرسانة المسلحة ، يبلغ عمقها ١٣٥ مترا ، ولم ينته بناؤها إلا قبيل الحرب العالمية الأولى .

كنيسة ساكركير فوق مونمارتر ، بدأ بناؤها في عام ١٨٧٣ ، ولم ينته إلا بعد أربعين سنة

كنيسة السوربون التي ترجع إلى القرن ١٧ ( جامعة باريس ) . مثال لمباني عصر النهضة .



ميدان الكونكورد ، حيث قطعت الإيلوتين رأس لويس ١٦ وماري أنطوانيت



قصر الشندوم ، شيد عام ١٦٨٥ كخلفية لتمثال لويس ١٤ ، والعمود صنو عمود تراجان في روما



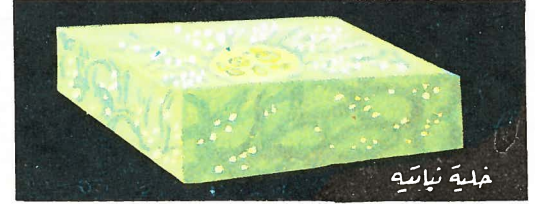
البانيون ، بدأه لويس ١٥ -مدفن كثير من عظماء الفرنسيين-دفن فيه أ يضار و سو فولتير



# الكيمون في النباتات

يرتاح كثير من النباتات في الشتاء ، بعد أن تكون أجزاؤها المختلفة قد أدت ، خلال الربيع والصيف والخريف ، وظيفتها في التغذية ، والتنفس ، والتزهير Blossoming ، وإنتاج ثمار وبذور جديدة ، بحيث أصبحت في حاجة إلى فترة للراحة في الشتاء. ومعظم النباتات المعمرة Perennials ( التي لا تموت بحلول الشتاء كما تفعل الحوليات ) ، وخاصة المتساقطة الأوراق Deciduous منها ، تستريح من الخريف إلى الربيع . وفي هذه الفترة ، تتباطأ فعاليات الأجزاء المختلفة ، وتصبح النباتات في حالة من الكيمون Dormancy ، أو تعطل الحياة .

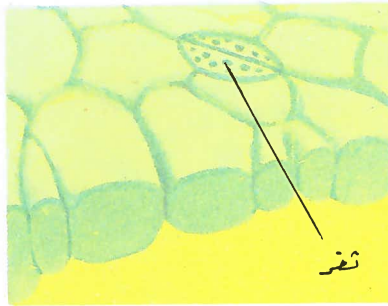
يسمى الفرع من علم النبات Botany الذي يدرس الموضوعات المشروحة هنا بعلم الفينولوجيا Phenology ، وهو يدرس التحولات والتغيرات التي تطرأ على النبات أثناء حياته .



ومن أكبر التغيرات في هذه الفترة ، أن عملية البناء الضوئي Photosynthesis تقل ، وربما توقفت كلية . وهذه العملية هي التي يصنع النبات بوساطتها غذاءه ، وذلك باتحاد ثاني أكسيد الكربون والماء ، واستمداد الطاقة اللازمة لذلك من تأثير ضوء الشمس على الكلوروفيل Chlorophyll . ولما كان الكلوروفيل موجودا أساسا في الأوراق ، لذلك فإن الحصول على هذه الطاقة ، يصبح غير ممكن بعد سقوط الأوراق ، فتقل عملية البناء الضوئي جدا أو تنعدم .

وهناك عملية أخرى تقل إلى أقصى حد ممكن في الشتاء ، وهي النتح Transpiration ، وهي عملية مرور الماء من الجذور ( التي تمتصها من التربة ) خلال الساق ، وخارجا بوساطة التبخر Evaporation من الأوراق . والأوراق مزودة بثقوب دقيقة تسمى الثغور Stomata ، يخرج منها الماء على هيئة بخار . وعلى ذلك ، فإن سقوط الأوراق يغلق Seal الشجرة ، ويسبب بطء تيار النتح أو توقفه .

شجرة كبيرة عارية من الأوراق شتاء



عندما يبطئ تيار النتح ، يقل عمل الجذر شيئا فشيئا ، حتى يتوقف . وعندما تهبط درجة حرارة التربة ، تقل قدرة الماء على الدخول في خلايا الشعيرات الجذرية Root Hairs ، وتتوقف عملية امتصاص الغذاء والأملاح المعدنية تقريبا .

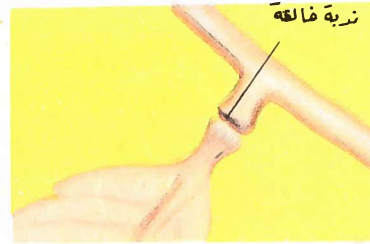




تحتوى أوراق الأشجار والنباتات على عدة أملاح معدنية Mineral Salts مفيدة يحتاجها النبات ، لذلك فهي لا تسقط لمجرد اقتراب الشتاء . ففي الخريف ، يقوم النبات بعملية اختيار Selection ، فالمواد التي لا يحتاجها كأملاح الكالسيوم والسيليكا Silica تبقى في الورقة ، ويتخلص منها في النهاية ، أما النيتروجين ، والفسفور ، والبوتاسيوم ، والمغنسيوم ، التي يحتاجها النبات ، فتعود إلى الجذع أو الساق الخشبية للنبات ، خلال عروق الأوراق ، حيث تخزن فيه مع السكريات Sugars والنشا ، مكونة احتياطيًا لنمو الأوراق الجديدة في الربيع . ويحدث في النباتات غير الخشبية شيء مشابه ، ولكن تحت الأرض ، فيخزن نبات البطاطس المواد التي يحتاجها في درنات Tubers تحت الأرض .



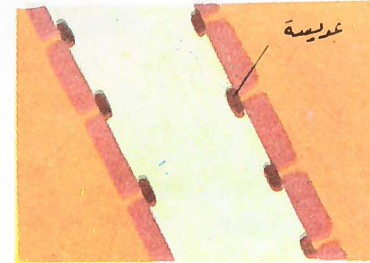
عندما تعود المواد المعدنية الثمينة إلى الجذع أو الساق ، ولا يبقى غير المواد غير المطلوبة ، يستعد النبات لنفض Shed أوراقه . فهو يكون ندبه Scar تعرف بطبقة الانفصال Abscission Layer عند قاعدة عتق الورقة Petiole ، لتتمتع وجود جرح مفتوح ، عندما تسقط الورقة الميتة في النهاية .



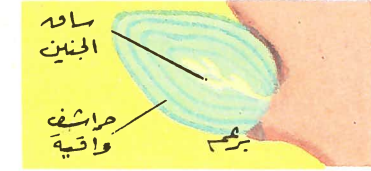
لقد أصبحت الشجرة الآن بدون أوراق ، ولكن بها مخزون من المواد الغذائية الأساسية . ويحمي القلف ، المصنوع من الفلين أساسا ، هذه المواد من برودة ورطوبة الشتاء . والقلف Bark جيد الوقاية ، لأنه رديء التوصيل للحرارة ، وبذلك يمكنه عزل الشجرة عن البرد . كذلك فهو غير منفذ للماء Waterproof ، مقاوم للعدوى بأبواغ الفطريات Fungal Spores والبكتيريا Bacteria .



ويختلف قلف الأغصان عن قلف الجذع والأفرع الكبيرة . وهو يحتوى على عدد من فتحات التنفس تسمى العديسات Lenticels ، تكون خلايا الفلين فيها أقل تماسكا مع بعضها . وهذه العديسات تدخل الهواء لكي يتنفس الخشب والأنسجة الأخرى ..



تحمل الأغصان براعم Buds ، وهي أئمن أجزاء النبات . وهي عبارة عن سيقان غير مكتملة Undeveloped ، مكونة من خلايا صغيرة حية ، تنمو مستقبلا لتكون فروعا ، وأوراقا ، وأزهارا جديدة . ويحميها النبات من البرد بغطاء خارجي من حراشف متراكبة Overlapping Scales ، قوية ، تسقط في الربيع .



## النباتات دائمة الخضرة

ماذا عن النباتات دائمة الخضرة Evergreen ؟ يظن كثير من الناس أن النباتات دائمة الخضرة كالبهشية Holly ، والغيثروم Privet ، والبقس Box ، والروودندرون Rhododendron ، والسرو Cypress ، والزيتون Olive ، والتنوب Fir ، والصنوبر Pine ... إلخ ، لا تفقد أوراقها أبدا ، ولا حتى في الشتاء . إلا أن هذا ليس صحيحا تماما ، فدائمة الخضرة لا تفقد كل أوراقها مرة واحدة ، وإنما تسقط أوراقها القديمة ، عندما تخرج أوراقها الجديدة في الربيع ، وهي عندما تسقط ، تأخذ



معها جميع المواد التي لا يحتاجها النبات . ويجب أن تكون أوراق هذه النباتات دائمة الخضرة ، قادرة على مقاومة البرد . ولذلك يتحول النشا الموجود في الأوراق إلى سكر ( سكروز Saccharose ) . ومن ثم تمتلئ الأوراق بالنشا صيفا ، وبالسكر شتاء ، والسكر يساعد الأوراق في مقاومة البرد ( ونحن أيضا نأكل في الشتاء ، أغذية تحتوى على الكربوهيدرات كالحلوى والدهون . وينتج الكربون الموجود فيها كمية كبيرة من الحرارة ، عندما تحرقه العضلات )





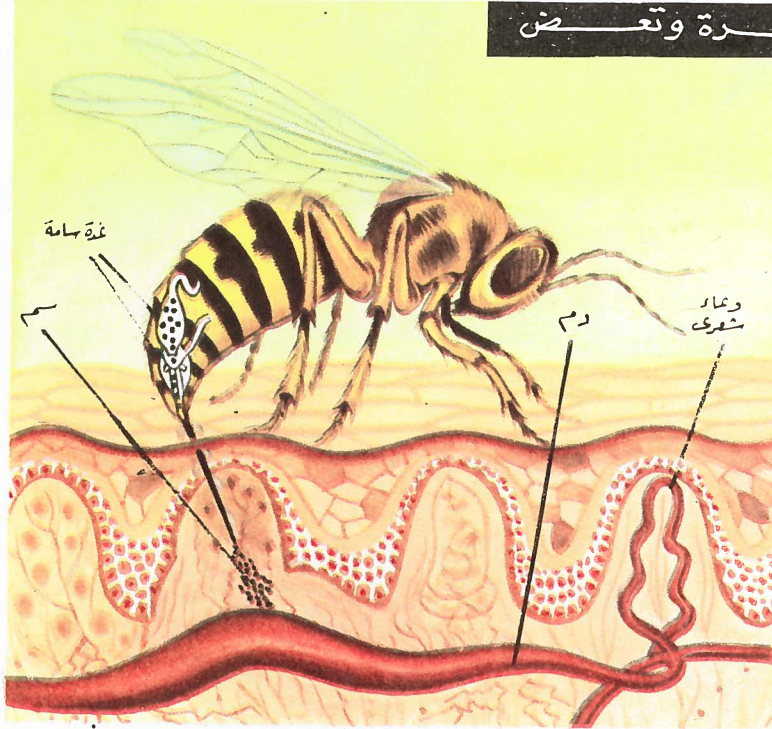
# الحشرات التي تتلدغ والتي تعض



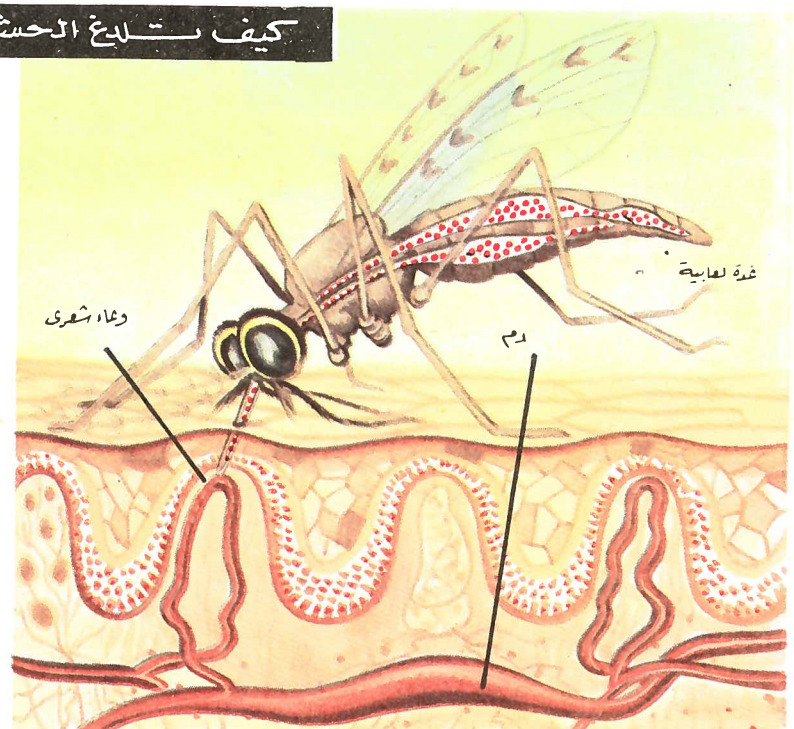
من بين آلاف الأنواع المختلفة من الحشرات التي تعيش على الأرض ، لابد أن نعتبر بعضها أعداء لنا ، وخاصة تلك التي تهاجمنا عن طريق العض **Biting** أو اللدغ **Stinging** . وفي بعض الأحيان ، تشكل أمرا خطيرا ، لأن بعض الحشرات التي تعض قد تنقل المرض . والطريقة التي تنقل بها العدوى كما يأتي : تعض الحشرة أولا ، ثم تمتص دم إنسان يعاني من مرض خاص ، وبعد ذلك ، عندما تعض شخصا سليما ، فإنها تحقن بعضا من لعابها في دمه ، وبذلك تنقل له جراثيم المرض . ومن أمثلة ذلك بعوضة الأنوفيليس **Anopheles** ، وهو نوع خاص من البعوض يوجد في المستنقعات ، وخاصة في البلاد الحارة ، وهي ناقلة للملاريا **Malaria** ؛ وذبابة تسي تسي **Tsetse** الموجودة بأفريقيا في منطقة خط الاستواء ، والتي تنقل مرض النوم الخطير ؛ وكذلك القمل الذي ينقل فيروس التيفوس **Typhus** ، وبرغوث الفئران **Rat-flea** ، الذي يحمل ميكروب الطاعون الدملي **Bubonic Plague** . ومن حسن الحظ ، فإن البراغيث العادية لا تنصيب الفئران ، وعلى ذلك فهي لا تنقل المرض .



## كيف تتلدغ الحشرة وتعض



الزبان الذي يستخدم كسلاح



المنقار الحاد المستخدم في الامتصاص

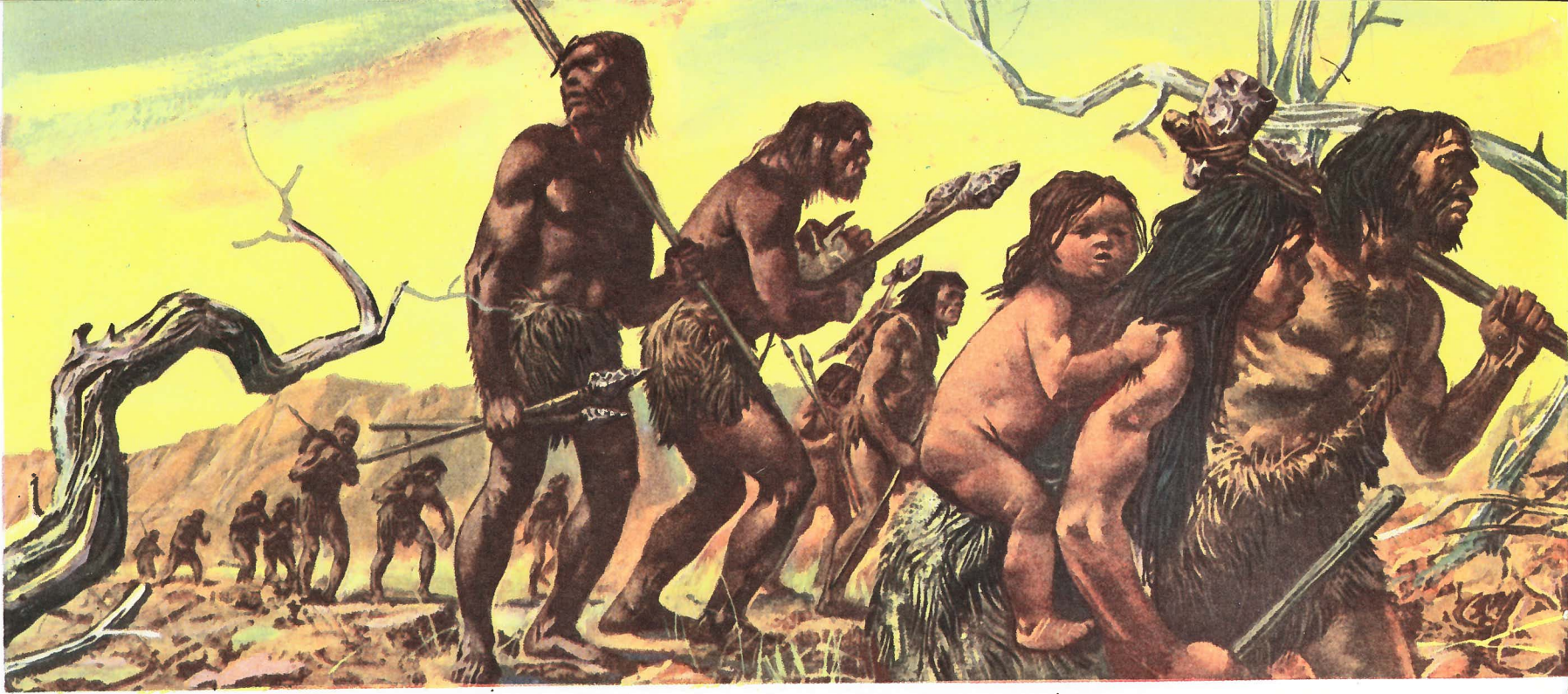
والبعوضة لا تلدغ ولكنها تعض ، أي تثقب الجلد بمنقارها **Beak** ، الذي يشبه إبرة مجوفة صغيرة . وهدفها لبس هجومي ، أو لحماية نفسها ، ولكن لكي تتغذى على الدم . فهي تحقن بعضا من لعابها قبل أن تمتص الدم ، وذلك لكي تحفظ الدم من التجلط **Clotting** في الأنبوبة الدقيقة التي تمتص بها الدم . وهذا اللعاب هو الذي يسبب الالتهاب عند موضع العضة ، وهو الذي ينقل الجراثيم ، إذا كانت الحشرة حاملة للمرض . ومن الحشرات التي تعض بهذه الطريقة ، الذباب العضاض مثل ذباب الحصان ، والبعوض الصغير ، وذباب تسي تسي ، والبق مثل بق الفراش **Bed-bug** . والبراغيث والحشرات التي تعض ، هي فقط التي تحمل المرض وتنقله ، وليست الحشرات التي تلدغ .

هناك اختلاف بين الحشرات التي تلدغ والتي تعض ، فالدبور والنحلة ، يحمل كل منها زبانا **Sting** في نهاية الذيل ، وهو متصل بغدة تحتوي على السم ، ويستخدم كسلاح ، وليس له أية علاقة بتغذية الحشرة . وهو يماثل في عمله الحقنة **Syringe** التي يستخدمها الطبيب ؛ والزبان الذي يشبه إبرة مجوفة صغيرة ، يثقب الجلد ، ويحقن بعض السم . وعلى عكس زبان الدبور ، فإن زبان النحلة مسنن ، ولا يمكن استخلاصه إلا بصعوبة من جلد الفريسة . ولهذا السبب يترك النحل زبانه غالبا في الجرح الذي يصنعه ، ويكون قطع الزبان السبب في موت النحل .

وكان مرض التيفوس منتشرا منذ وقت قريب . وفي حالات الفقر والقذارة ، كانت الناس تصاب بالقمل الذي ينقل المرض من شخص إلى آخر . ونظرا لانتشاره في السجون المزدحمة ، والقذارة في تلك الأيام ، كان التيفوس يسمى « حمى السجن » **Gaol Fever** . وكان الطاعون أو الموت الأسود يقتل آلاف الناس ، وهو مرض الفئران الذي ينقل للإنسان ، عن طريق البراغيث التي تتوكل الفئران عندما تموت .

وفي بعض البلاد ، لا يخشى كثيرا الآن من عض ولدغ الحشرات ، لعدم وجود دبابير أو نحل خطر ، مثل بعض الأنواع الكبيرة بالمناطق الحارة ، ولا توجد حشرات حاملة للمرض . وعلى الرغم من ذلك ، ففي وقت من الأوقات ، لم تكن الحال هكذا في إنجلترا ، ففي عام ١٨٦٠ ، كانت تنتشر الملاريا التي كانت تعرف باسم آج **Ague** ، وخاصة في إقليم المستنقعات بشرق أنجليا ، وما زالت توجد هناك البعوضة التي تنقله ، والمسماة أنوفيليس ماكيدوليبينس **Anopheles maculipennis** ، ولكن المرض اختفى تماما .





رجال بدائيون ، يحملون ما يمتلكونه فوق ظهورهم ، في تجوالهم بحثاً عن مراع جديدة

## تاريخ النقل البدائي

لقد ظل الإنسان عدة آلاف من السنين ، وليس له من وسائل الانتقال سوى قدميه . وكان في تجواله وترحاله من مكان إلى مكان ، بحثاً عن الطعام ، يحمل ممتلكاته البسيطة على كتفيه ، أو يشدها إلى ظهره . ونحن نعرف أن الإنسان البدائي **Primitive Man** كان يمشي كثيراً ، لأن شكل قصبه الساق ، كانت مختلفة إلى حد ما ، بتقوسها إلى الخارج .

وقد أفلح الإنسان ، على مدار الزمن ، في أسر وترويض الحيوانات القوية ، التي أخذ يستخدمها بعد ذلك لحمله وحمل ممتلكاته . ومن المرجح أن أول حيوان جرى استخدامه بهذه الكيفية هو الثور . وبعد ذلك استخدم الحمار ، والجمال ، وأخيراً الحصان . ومنذ ذلك العهد — بل في الواقع حتى نهاية القرن الثامن عشر ، عندما اخترعت الآلة البخارية — كان النقل البري يعتمد على استخدام قوة الحيوان .

### اختراع العجلة

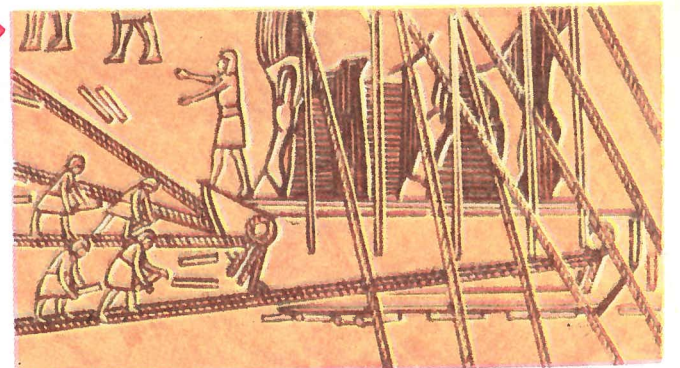
ليست لدينا فكرة واضحة عن كان مخترع العجلة فعلاً ، أو متى كان اختراعها . وعلى أية حال ، فهناك رسوم وصور منحوتة ، تصور مركبات ذات عجلات ، يرجع تاريخها إلى ٣٠٠٠ سنة قبل الميلاد على الأقل . ولكن من المحتمل جداً أن هذه الأداة البالغة الأهمية ، ربما يكون قد تم اختراعها قبل ذلك بوقت طويل . ومن المرجح أن أقدم شكل للعجلة **Wheel** كان البكرة أو الأسطوانة المتدحرجة **Roller** ، وكانت عبارة عن جذع شجرة كبير . وربما كانت العجلة ، كما نعرفها الآن ، قد تطورت على أساس الأسطوانة المتدحرجة ، وإن لم يكن ذلك مؤكداً ، لأن الإنسان كان عليه ، لكي يحقق شيئاً كهذا ، أن يستخدم مناشير طويلة لقطع جذور الأشجار إلى شرائح . ومثل هذه الأدوات لم تظهر إلا في عصر الحديد **The Iron Age** . وكانت الشعوب القديمة في بلاد ما بين النهرين **Mesopotamia** ومصر ، تستخدم عربات خفيفة جداً ذات عجلات ، لنقل الأشياء الصغيرة . وكانت هناك أدوات أخرى أسبق عهداً ، كالأسطوانة المتدحرجة والزحافات ، لنقل الأحمال الثقيلة .

والصور التوضيحية ( إلى اليمين ) ، منقولة عن رسوم وصور منحوتة ، معاصرة لتلك العهود ، تبين الوسائل المختلفة التي كانت تستخدم آنذاك .

جماعات من العمال المصريين يسحبون تمثالاً ضخماً ( إلى يسار الشكل ) . ويبدو الرجل الواقف لدى قديم التمثال ، وهو يصب مزيجاً من الجير والماء على الأرض ، مما يسهل انزلاق الحمل الثقيل ( نقلاً عن أحد الرسوم المصرية )



نقل تمثال للأشوريين بواسطة أسطوانات خشبية متدحرجة . وبينما يقوم بعض العمال بحمل الكتلة الضخمة إلى الأمام ، يتولى آخرون وضع أسطوانات متدحرجة أمام المنصة الحاملة للتمثال ، ثم يرفعونها ثانية أثناء عملية النقل ، وهكذا



أقدم صورة للعجلة . إنها قرص صلب ، صنع بتثبيت جملة قطع من الخشب معا ( نقلاً عن صورة بارزة للأشوريين من عهد مبكر )





## الدراجات

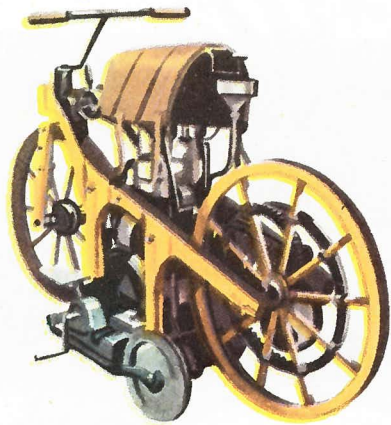
كان اختراع الآلة البسيطة والبالغة النفع المسماة بالدراجة ، في بداية القرن التاسع عشر .



قام البارون الألماني فون دريزدي سويربرون Baron von Drais de Sauerbrun ، بإضافة أداة توجيه آليته للقيادة في الدراجة البسيطة المعروفة باسم دراجة التبدل بالقدمين Velocipede والتي سميت باسم ( دريزيين Draisienne ) . وكانت هذه الآلة تدفع على الأرض بالقدمين على التبادل ، وقد سميت أيضا باسم ( الحصان الخشبي ) أو ( المسرع Accelerator ) المشاوي

## الدراجة البخارية

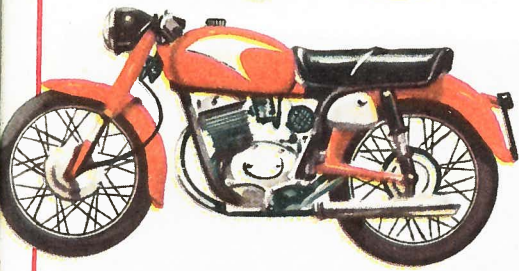
أدخل المحرك على الدراجة بعد فترة قصيرة من اختراع آلة الاحتراق الداخلي The Internal Combustion Engine . أما قبل ذلك ، ورغم أن القوة الدافعة كانت متاحة في شكل الآلة البخارية ، فلم يكن من الممكن تركيب مثل هذه الآلات الثقيلة المرهقة ، في مركبة خفيفة كالدراجة . وتبدو في الشكل دراجة بخارية من عهد مبكر ، وهي تعد من أسلاف الدراجات البخارية الحديثة .



الدراجة البخارية طراز ديمرل ( ١٨٨٥ ) :

كان في قدرة هذه الدراجة السير بسرعة تناهز ٢٥,٦ كيلو متر في الساعة . وكان بوسع السائق ، المحافظة على معدل سرعته لعدة كيلومترات ، بشرط أن يقوى على احتمال صدمات الطريق ، وكذلك الدخان والضجيج المنبعثين من الدراجة.

الدراجة البخارية الحديثة : إن هذه الآلة ، برغم أنها من طراز ديمرل Daimler ، الذي أدخلت عليه تحسينات كبيرة ، لا تزال تشبه إلى حد ما سابقتها الأصلية . وقد بلغت أقصى سرعة أمكن للدراجة البخارية قطعها ٣٥,٩,٢ كيلومتر في الساعة.



## السكك الحديدية

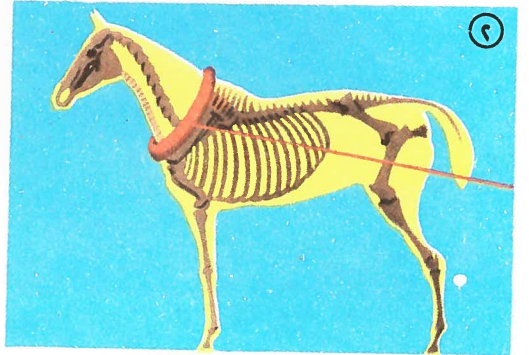
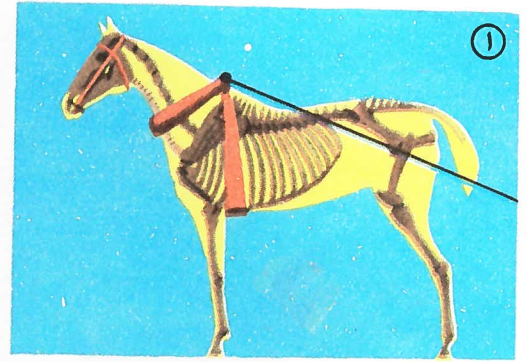
منذ عهد بعيد يصل إلى عصر النهضة The Renaissance ، كانت العربات المقلدة Wagons التي تحمل الفحم ، تسير على القضبان في مناجم كثير من البلاد الأوروبية . على أن نشأة السكك الحديدية ، بمعناها الخاص ، كانت في بداية القرن التاسع عشر ، مع اختراع القاطرة .

## أول قاطرة بخارية

كان ريتشارد تريفيثيك Richard Trevithick ، هو الذي بنى أول قاطرة بخارية عام ١٨٠٣ . وكانت تجر قطارا حمولته عشرة أطنان ، بسرعة تبلغ نحو ٨ كيلومتر في الساعة .

## الحصان

لم يكن نوع سرج الخيل المستعمل حتى القرن العاشر تجهيزا فعالا . فقد كانت المشكلة فيه ، هي أن الحيوان كان عرضة للاختناق عند جذب السرج بشدة ! وعلى أية حال ، فقد اتخذ فيما بعد نمط أفضل من هذا السرج ، كان يقوم على تركيب طوق العنق حول كتفي الحصان بدلا من رقبته . وقد أدى هذا إلى إزالة أي عائق.

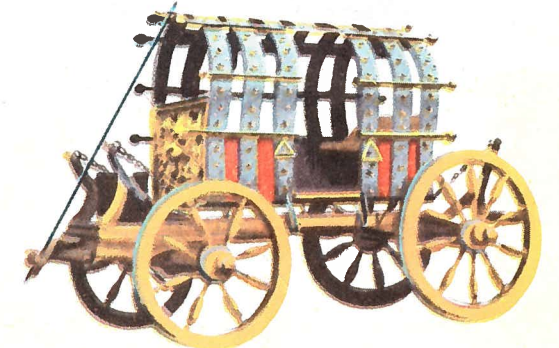


① الطريقة القديمة لإسراج الحصان بطوق العنق  
② الطريقة الحديثة لوضع الطوق حول الكتفين

## المركبات

مركبة القرن السادس عشر :

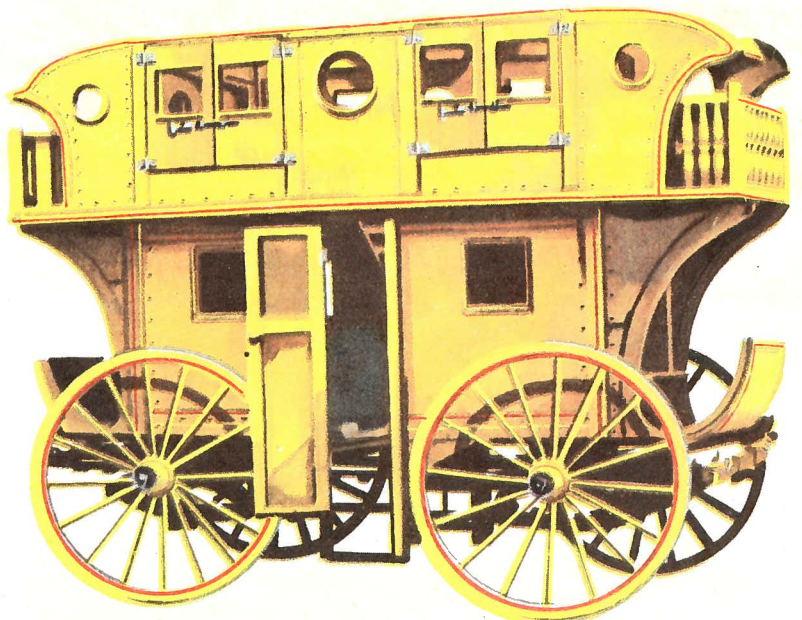
كانت المركبة المبنية إلى اليمين ، واحدة من أولى المركبات التي تم تزويدها بجوامل معلقة . كان جسم المركبة ، يركب فوق أربع سلاسل حاملة . وكان يثبت أيضا في مكانه ، عن طريق



أحزمة ثقيلة تربطه بالهيكل ، لمنع حدوث الحركات الجانبية . ولما كانت الطرقات في تلك الأيام سيئة للغاية ، فلا بد من أن هذا الاختراع كان محل ترحاب كبير .

المركبة العمومية الإيطالية طراز القرن التاسع عشر :

كانت هذه المركبة الثقيلة ( المبنية أسفل ) ، تستغرق يوما كاملا في السفر مسافة المائة ميل أو نحوها ، من مدينة ميلانو إلى مدينة تورينو بإيطاليا . فإذا كان المسافر على عجلة من أمره ، فقد كان يمكنه السفر بمركبة البريد ، التي كانت تحمل ، بالإضافة إلى البريد ، ثلاثة أو أربعة ركاب . وكانت مركبة البريد تستغرق نحو عشر ساعات لقطع نفس المسافة .





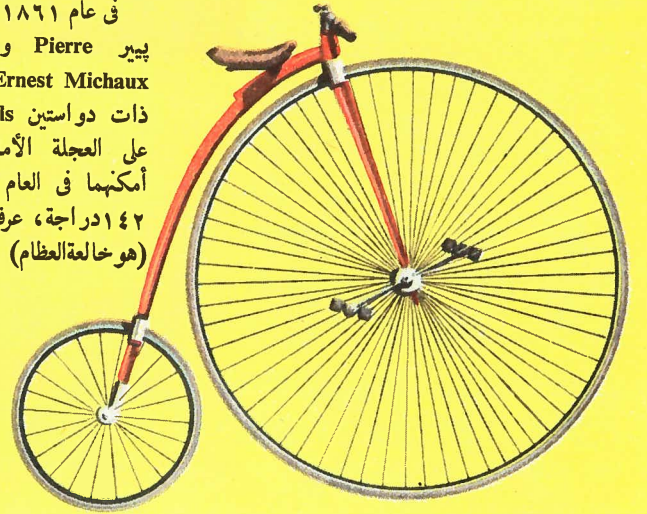


دراجة عصرية

وقد ظلت هذه الدراجة مستخدمة عدة سنوات ، وعرفت فيما بعد باسم ( ربيع البنس ) Penny-farthings استصغارا لشأنها . وفي عام ١٨٧٦ ، تم صنع أول دراجة مأمونة في إنجلترا . وتبين الأرقام الآتية ، مدى التحسينات التي أدخلت في صناعة هذه الآلات . فإن أقصى سرعة أمكن بلوغها بالدراجة هي ١٧٤,٥٩٢ كيلومتر في الساعة ، في حين أن أكبر مسافة تم قطعها في ٢٤ ساعة هي ١٣٧٦ كيلومترا ( وهذان الرقمان القياسيان تم قياسهما آليا ) .

### دراجة ميشو

في عام ١٨٦١ ، بدأ الفرنسيان بيير Pierre وإرنست ميشو Ernest Michaux ، في صنع آلة ذات دواستين Pedals مركبتين على العجلة الأمامية . وقد أمكنهما في العام التالي ، صنع ١٤٢ دراجة ، عرفت باسم طريف (هوخالة العظام) Boneshakers .



### السيارة

أدى اختراع الآلة ( بما في ذلك الآلة البخارية ، وآلة الاحتراق الداخلي ، والمحرك الكهربائي ) ، إلى إدخال النقل الآلي بمعناه الصحيح . وفي وسع الإنسان الآن أن يضغط على زر ، أو يجذب رافعة ، فتتحرك الآلة بين يديه - ببطء أو بسرعة - مقلة المسافرين ، أو حاملة البضائع المعدة للشحن . وقد مرت السيارة بمراحل كثيرة ، قبل أن تصل إلى شكلها الحالي .

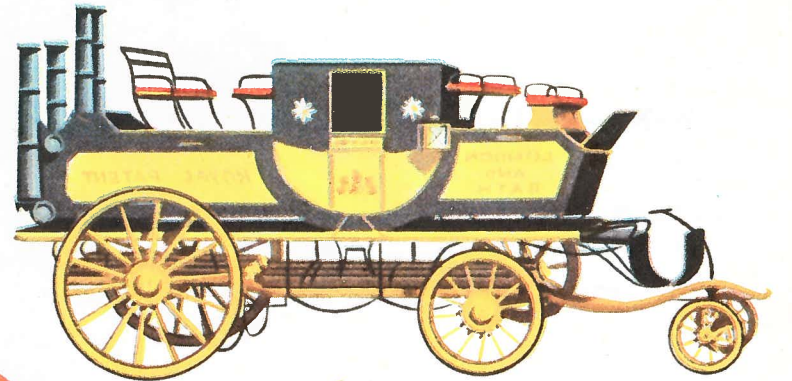
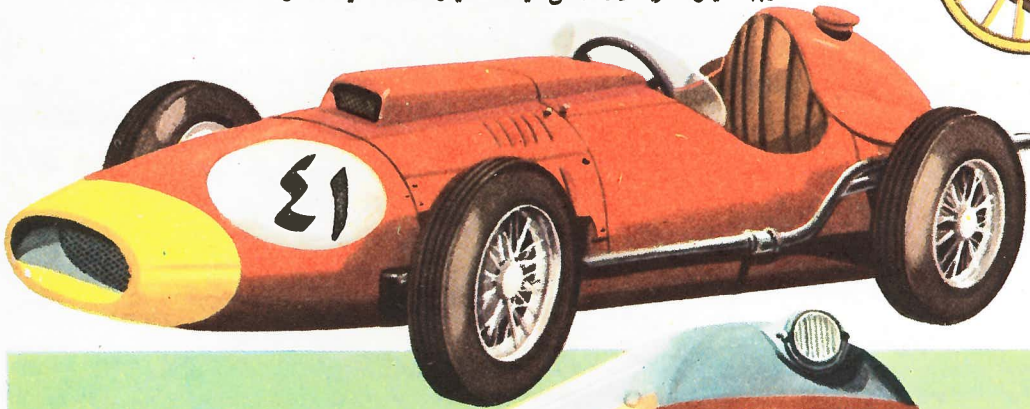
### السيارة طراز ديملر (١٨٨٩) :

كانت هذه السيارة ذات الأربعة مقاعد ، والتي صممها ديملر Daimler ، واحدة من أوائل السيارات ، وقد أطلق عليها اسم ( المركبة التي بلا حصان Horseless Carriage ) . وكانت تدفع بواسطة آلة ذات احتراق داخلي تعمل بالبنزين . وكان يمكنها أن تسير بسرعة تقرب من ١٩,٢ كيلومتر في الساعة .



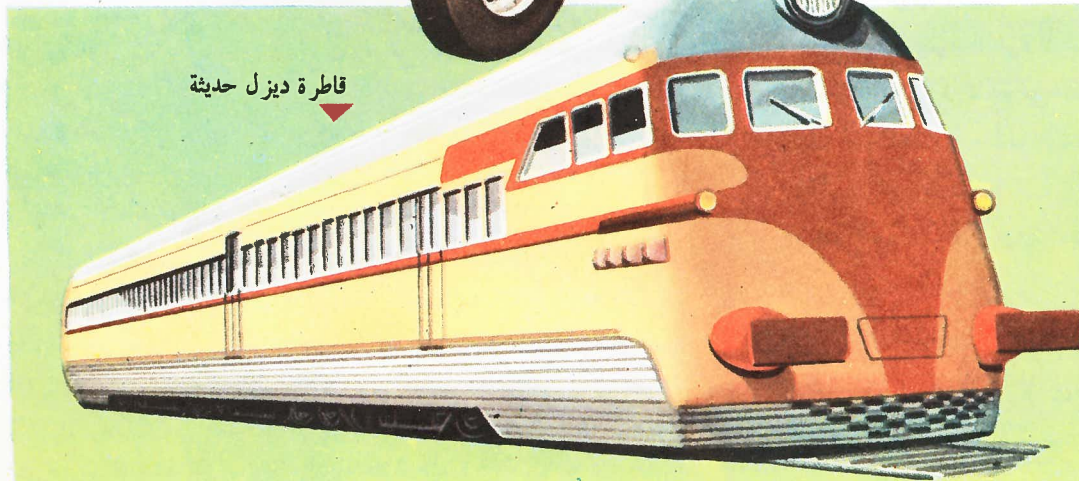
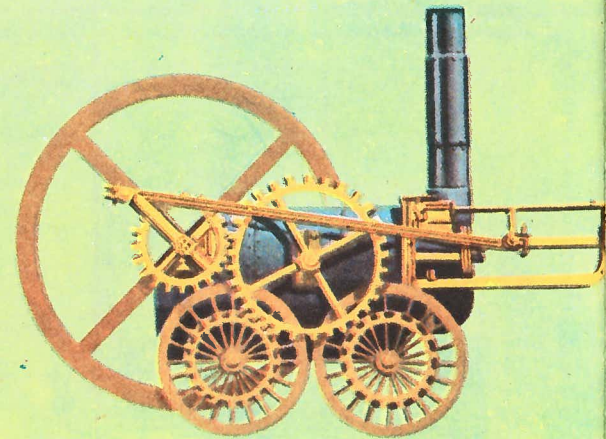
### سيارة السباق العصرية :

إن قوة الآلات في إحدى سيارات السباق قوة هائلة ، تمكنها من السير بسرعة قصوى للغاية . وإذا قارنت سيارة الركاب العادية بعربة خفيفة يجرها حصان ، فإن هذه السيارة تكون مساوية لحصان السباق ! إن تصميم تلك السيارات ذات السرعات الهائلة ، يساعد أرباب صناعة السيارات على حل كثير من المشكلات ، وبهذا يتوصلون إلى جعل قيادة السيارات العادية أكثر أمنا لنا .



المركبة العمومية البخارية الإنجليزية (١٨٢٨) : كانت الغلاية توضع في مؤخرة المركبة ، وكان يتم تسخينها بواسطة نار الفحم . وكانت أقصى سرعة لهذه المركبة الغربية المسماة Diligence ، حوالي ٢٥,٦ كيلومتر في الساعة .

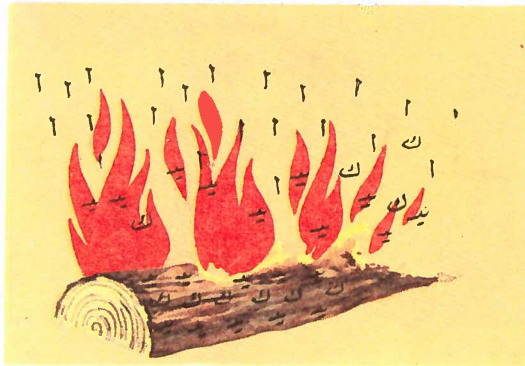
قاطرة ديزل حديثة



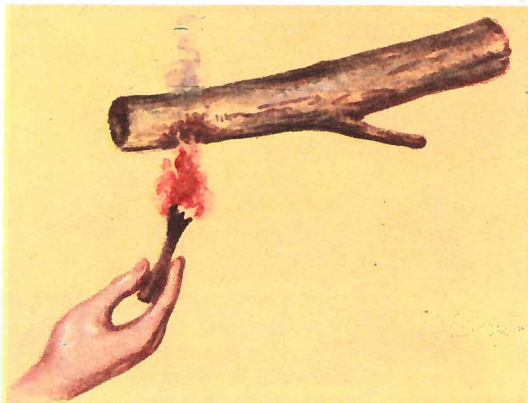


# الاحتراق البطيء والاحتراق النشط

والبتروول ( . . . ) ، وهى التى يدخل الكربون والأيدروجين فى تركيبها بنسبة كبيرة ، عندما تشتعل ، يتحد أوكسيجين الهواء بما فيها من أيدروجين مكونا ماء : يدهأ على شكل بخار ، وبما فيها من كربون ، مكونا ثانى أكسيد الكربون : لكها . والضوء الذى يحدثه اللهب ، ينتج من جزيئات ملتبقة من التراب سابجة فى الهواء ، وتصبح شديدة الإضاءة ، بملامستها للغازات الساخنة التى تتولد عند ذلك .



يحترق الخشب ، لأن مركباته الأساسية ، وهى الكربون والأيدروجين ، تتحد مع أوكسيجين الهواء لكى يشتعل أى جسم قابل للاحتراق ، يجب أن تصل درجة حرارته إلى درجة الاشتعال



٢) لكى يتم الاحتراق ، وكما يحدث فى كل تفاعل كيميائى ، يجب توافر شرط خاص ، هو تولد الحرارة . فلكى تشتعل مادة قابلة للاشتعال ، يكفى أن نعرضها لدرجة حرارة معينة ( تسمى درجة حرارة الاشتعال ) ، وبالتالي فإن الاحتراق يولد الحرارة اللازمة له ، مادام الأوكسيجين متوافرا لاستمراره .

٣) إن الأوكسيجين ، باتحاده بالعناصر المكونة للمادة القابلة للاشتعال ، يؤدى إلى تفتت جزيئاتها ، ويطلق الطاقة اللازمة لاتحاد الذرات بعضها ببعض .

وهناك تحول الطاقة الكيميائية إلى حرارة أو إلى طاقة حرارية .

وجميع المواد القابلة للاشتعال ، تولد عند احتراقها طاقة حرارية خاصة .

ويبين الجدول المقابل ، عدد « السعرات العظمى » التى تتولد من كيلوجرام من المادة القابلة للاشتعال . والمقصود بالسعرات العظمى ، مقدار الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة كيلوجرام من الماء من درجة الصفر إلى درجة « ١ » مئوية .

## نوعان من الاحتراق

الاحتراق النشط ، - يكون مصحوبا بالضوء والحرارة . أما الاحتراق البطيء أو المعتم ، فهو مجرد ظاهرة تأكسد بطيء ، تبدد خلاله الحرارة الناتجة عن التفاعل بمجرد تولدها ، ولذلك ، فالمادة المشتعلة فى هذه الحالة ، لا يتصاعد منها لهب ولا تضىء . وفى داخل أجسامنا ، تجري عملية احتراق بطيء ، ذلك أن المواد الغذائية التى فى الأنسجة ، تحترق بملامستها للأوكسيجين ، الذى يحصل عليه الدم من الرئتين . وهذا الاحتراق يولد طاقة على شكل حرارة .

فى الشتاء ، عندما يحتجزنا البرد داخل بيوتنا ، نستطيع أن نقدر فوائد النار . إنها ترتفع فى بهجة داخل المدفأة ، مصحوبة بصوت احتراق كتل الأخشاب ، أو هى تزجر داخل الوجاق ، أو تقوم بتسخين المياه داخل الغلاية الكبيرة التى فى القبو ، والتى توصل الحرارة إلى أجهزة التدفئة فى كل حجرة من حجرات المنزل .

ومن جهة أخرى ، فإن النار تطهى لنا الطعام ، وتدير لنا الآلات من كل نوع . ترى ما هى أسرار هذه الظاهرة ؟ لماذا يحترق الخشب ، والفحم ، والبتروول ، وباقي المواد القابلة للاشتعال ؟ وكيف تتولد الحرارة التى تصاحب دائما عمليات الاحتراق ؟



لافوازيه يقوم بإحدى تجاربه على الاحتراق داخل جسم إنسان ( من واقع رسم مطبوع قديم ) .

إن هذه التساؤلات لم تحظ بالإجابة العلمية الدقيقة إلا فى أواخر القرن الثامن عشر ، بفضل أبحاث أنطوان لافوازييه Antoine Lavoisier . لقد قام لافوازييه بالتجربة الآتية : قام بتسخين الزئبق إلى درجة ٣٠٠°م فى إناء مغلق ، وحصل بذلك على مسحوق أحمر ( أكسيد الزئبق ) ، كان يعرف فى ذلك الوقت باسم « التراب الأحمر » . وقد تبين للافوازييه من ذلك عدة ملاحظات : أن وزن المادة الجديدة كان أثقل من وزن الزئبق ، فى حين أن حجم الهواء نقص بمقدار الخمس . ومن جهة أخرى ، فقد وجد أنه من المستحيل إشعال النار فى الجزء الذى بقى من الهواء ، فى حين أن الحيوانات الصغيرة التى أدخلت فيه ماتت بعد دقائق قليلة . وقد استخلص لافوازييه من هذه التجربة ، النتائج الآتية : أن الزئبق فى أثناء الاحتراق ، امتص من الهواء المحيط به الجزء الصالح للتنفس ، أى الأوكسيجين ( وهو يكون ١/٥ حجم الهواء ) . وأن الجزء الباقى من الهواء ( الأزوت = بدون حياة ) عبارة عن غاز لا يساعد على التنفس ، ولا على الاحتراق ، وأن العناصر التى تشترك فى عملية الاحتراق ( الأوكسيجين والمادة القابلة للاشتعال ) تتحد مع بعضها بعضا ، وتتحول إلى مواد أخرى . فى حالة الزئبق ، يتحد أوكسيجين الهواء بالمعدن ، ليكونا مادة جديدة هى « التراب الأحمر » ، أى أكسيد الزئبق .

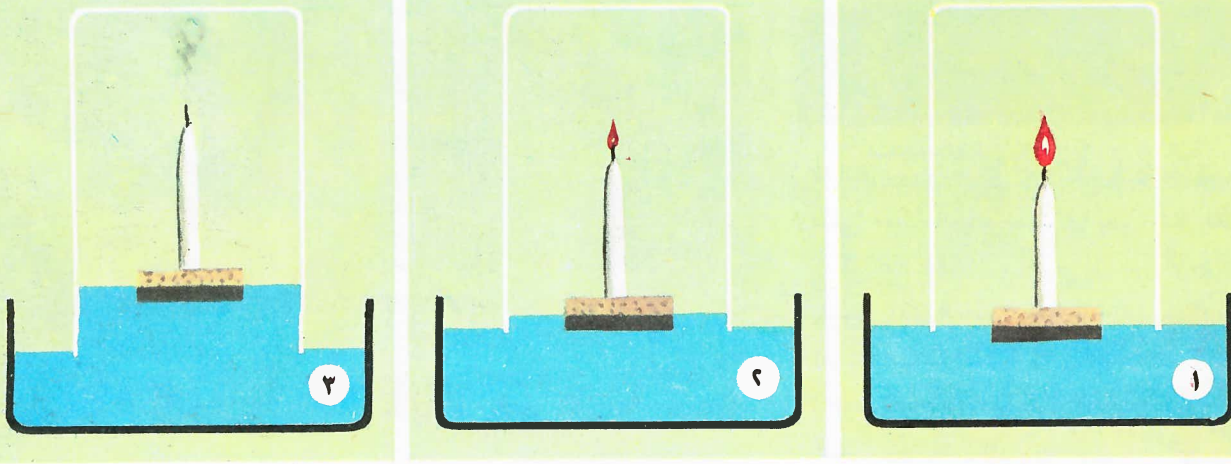
ثم أدت الدراسات الأكثر تعمقا فى هذا المجال ، إلى التوصل إلى معلومات أكثر دقة . وعلى ذلك ، ففى مقدورنا أن نرد على التساؤلات السابق طرحها بالآتى :

١) النار هى الظاهرة النشطة لتفاعل كيميائى ، يحدث بين إحدى المواد القابلة للاشتعال وأوكسيجين الهواء . وهنا يجب أن نتذكر ، أن التفاعل الكيميائى يحدث عندما تتحد مادتان ، لتكونا مادة جديدة أو أكثر . وبهذه الطريقة ، فإن المواد المعروفة القابلة للاشتعال ( الخشب ، والفحم ،



## بعض التجارب السهلة التي تساعدنا على زيادة فهم ظاهرة الاحتراق

توضع قطعة من الفلين فوق سطح الماء في إناء، وتثبت فوقها شمعة مشتعلة. ثم يوضع فوق الشمعة إناء زجاجي مقلوب بقصد تغطيتها، ويغمس هذا الإناء الزجاجي داخل الماء. سنلاحظ أن الشمعة تظل مشتعلة لبضع ثوان، ثم يأخذ لها في الذبول، إلى أن ينطفئ. وفي نفس الوقت، يأخذ سطح الماء في الارتفاع في الإناء الزجاجي الذي استخدم لتغطية الشمعة، وترتفع معه قطعة الفلين والشمعة فوقها. فإذا وضعنا علامة فوق الزجاج لتحديد لنا منسوب الماء، سنلاحظ أنه يصل إلى  $\frac{1}{5}$  ارتفاع الإناء.



ويمكن تفسير هذه التجربة كالآتي :

- ① تستمر الشمعة مشتعلة بعد تغطيتها بالإناء الزجاجي، لأن اللهب يستمد الأوكسيجين اللازم له من الهواء الموجود داخل الإناء.
- ② يأخذ حجم الهواء في النقصان، ويرتفع الماء ليحل محل الأوكسيجين المستهلك، مدفوعا بالضغط الجوي الخارجي.
- ③ لم يعد باقيا في الإناء الزجاجي سوى الأوزون، الذي لا يساعد على الاشتعال، فتطفئ الشمعة. وكمية الماء التي ارتفعت داخل الإناء، تساوي كمية الأوكسيجين المحترق.

## الأجزاء المختلفة للهب

الأجزاء المختلفة للهب :

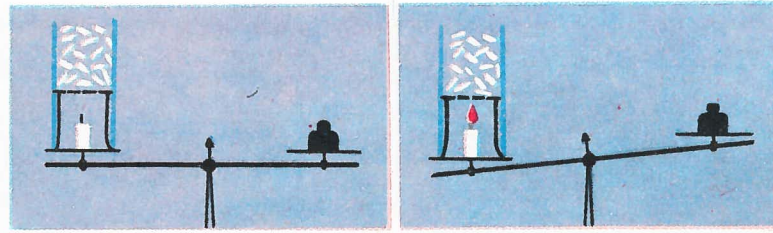
\* الجزء الخارجي : يكاد يكون عديم اللون في درجة الحرارة شديدة الارتفاع.

\* الجزء الأوسط : شديد الضوء، بسبب جزيئات ملتهبة من الكربون.

\* الجزء الداخلي : لأن عدم وجود الأوكسيجين يحول دون الاحتراق.



إن ما ينتج عن احتراق جسم ما (رماد، غاز، دخان)، يزن أكثر من وزن الجسم نفسه قبل بدء التفاعل، ذلك لأن الاحتراق هو مجموع وزن المادة المحترقة والأوكسيجين.



ولنحقق هذا القانون بتجربة :

تتحول الشمعة بالاحتراق إلى ثاني أكسيد كربون وماء. ومادة الصودا الكاوية، لها خاصية الاحتفاظ بأدنى قدر تقابله من الماء وثاني أكسيد الكربون. فإذا وضعنا بضع قطع منها في أنبوبة زجاجية وثبتناها، كما هو موضح بالرسم، وأشعلنا تحتها شمعة، ثم وضعنا الجميع فوق ميزان توازن، فسنجد أن الميزان يبدأ في الميل تدريجاً من جهة الطرف الذي به الشمعة، ذلك لأن وزنها قد زاد بمقدار أوكسيجين الهواء الذي اتحد بالمادة المشتعلة.



والشمع يحتوي على الكربون والأيدروجين. فإذا أشعلنا شمعة وغطيناها بكوب، سرعان ما نلاحظ اكتساء سطح الكوب بضباب. وهذا الضباب ينتج عن وجود جزيئات من الماء تكونت من الشمعة. والواقع أن الأيدروجين الذي يدخل في تركيب الشمع قد تحول إلى ماء، نتيجة للاحتراق، أي نتيجة للتأكسد.

## عدد السرعات الأفقي الذي يتولد من كيلو جرام من المادة القابلة للاشتعال

ينتج كل وقود، أثناء احتراقه، طاقة سريعة خاصة. والجداول (على اليمين) يوضح عدد السرعات الحرارية القصوى التي ينتجها كيلو جرام واحد من الوقود. وتعني بالسرعات القصوى، كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة كيلو جرام واحد من الماء، من درجة الصفر إلى درجة (°1) مئوية.

١٤٠٠٠  
١٣٠٠٠  
١٢٠٠٠  
١١٠٠٠  
١٠٠٠٠  
٩٠٠٠  
٨٠٠٠  
٧٠٠٠  
٦٠٠٠  
٥٠٠٠  
٤٠٠٠  
٣٠٠٠  
٢٠٠٠  
١٠٠٠  
صفر



الخشب



اللجنيت



فحم الكوك



فحم خشب



الأنثر سيت



البنترول



# فردريك ميسترال

الغنائية ، وروحه التي هي نتاج البيئة المحلية . ولما كان ميسترال شاعرا رعويا ، فقد أصبح منشئ حركة أدبية ، غدت فيما بعد ، تمثل مدرسة أدبية ، أرست بنجاح قواعد شعرية جديدة . ففي عام ١٨٤٨ ، أخرج إلى حيز الوجود باكورة أعماله تحت عنوان « الحصاد » بأسلوبه الموسيقى ، ذى الرنات الريفية التي تعيد إلى الأذهان ، مزارع بروفانس . وفي سنة ١٨٥٩ ، نشر قصيدته الشجية المعنونة ميرى Mireille ، تلك الأغنية الرقيقة المفعمة بالنضارة والحيوية ، التي ترددت فيها دون ما تصنع ، عادات وطبائع مقاطعة بروفانس Provence ، وتعد بلا شك تحفته الفنية . يجئ بعد ذلك ، وفقا لترتيب الأهمية ، قصيدة كالندال Calendal ( ١٨٦٧ ) ، المكونة من اثنتي عشرة أنشودة ، تلاهما عمل آخر اتمم بروعة الجمال ، ونشر عام ١٩٠٦ بعنوان قصيدة الرون .

وتتصف مشاعر ميسترال الرقيقة الحلوة ، ببساطة ريفية قديمة محبة ، يحد فيها المرء خلقا جديدا لحياة القصور التي كانت سببا في ازدهار ذلك الإقليم ، في الماضي ، وكذلك إحياء الحقول الخضراء ، التي كثيرا ما ترددت في جنباتها أصدااء أبواق الصيد . وفي عام ١٩٠٤ ، أضفى عليه شرف كان يستحقه كل الاستحقاق ، تمثل في صورة إحرازه جائزة نوبل Nobel Prize للأدب ، بالمشاركة مع الأسباني جوزيه إينيجاراي أى إيزاجويرى José Echegaray Y Yezaguirre .

## ميرى ، الأنشودة الثالثة

— أى ، ما جالى Magali ، يا عزيزتى المعبودة — أطلي برأسك من النافذة ! واصغى قليلا إلى أغنية الصباح هذه ، تعزفها الطبول وآلات الكمان .  
— ها هي ذى السماء فوقنا عالية مكتظة بالنجوم ، وقد سكنت الريح ، غير أن النجوم ستشحب إذ تراك .

— ولن ينتابنى القلق من أصبوحتك ، أكثر من قلقي من همس الغصون !  
— ولكن هاأنذا فى طريقى إلى البحر المزبد — كى أحول نفسى إلى سمكة تعيش فى الصخور .  
— إيه يا ماجالى ، لو أنك حولت نفسك إلى سمكة فى اليم ، بلعلت من نفسى صيادا ، كى أصيدك !

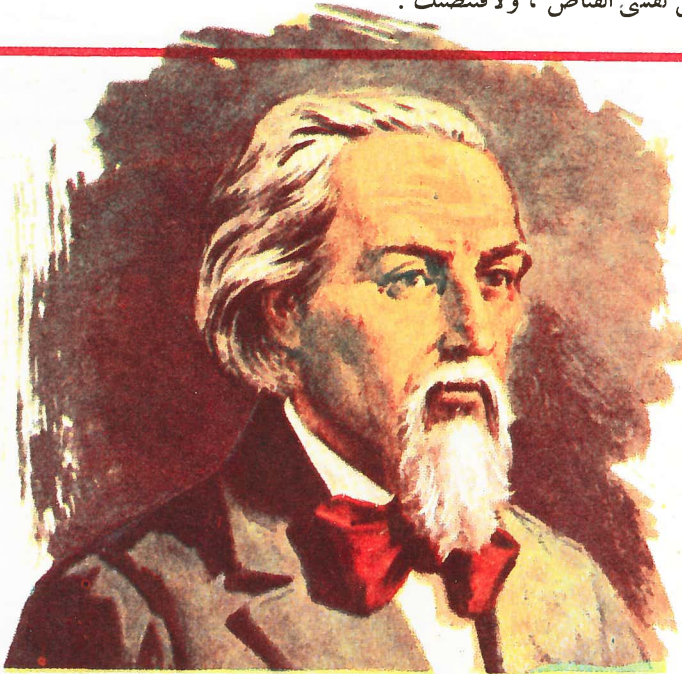
— غير أنك لو جعلت من نفسك الصياد ، فعند إلقاءك بشباك صيدك — سأسارع إلى تحويل نفسى إلى طائر يطير — أحلق فى أجواء المروج .  
— إيه يا ماجالى ، ولو جعلت من نفسك أنت طير الفضاء ، بلعلت من نفسى القناص ، ولاقتنصتك .



فانسان Vincent ، صانع السلال الصنبر ، هو فى الواقع — إلى جانب ميرى — الشخصية الرئيسية فى قصيدة ميسترال التي ننقل هنا بضع مقتطفات منها .

كان فردريك ميسترال Frédéric Mistral شاعرا بارزا ، وفيلسوبا ينتمى إلى المجموعة المسماة بـ « شعراء العامية » Les Félibriges ، الذين يعتبرون مبعث إحياء الآداب فى جنوب فرنسا ، مع ما قدمته الكلاسيكية من إنجازات . ولم يتفوق أى شاعر على ميسترال فى إثارة الذكريات والإحياء بجبال هذه المنطقة . فكما كان الشعراء الجوالون ، نجد ميسترال شغوقا بحب الطبيعة الهادئة الساكنة ، والإعجاب بعيون المياه والينابيع المترققة . ويرجع الفضل فى إضفاء لمسة تصويرية وشعرية على أعماله ، إلى الملكة السحرية التي اتسمت بها بعض الأساطير الفريدة ، فأوحت إليه بتخيلات شعرية جذابة .  
وإذ حباه الله بروح نقية خيرة ، تتجاوز مع أنبل همسات النفس ، فإننا نجد ينبع باحثا فى أغنية العصر الوسيط ، عن مصادر الوحي الموضوعية ، والمنقولة بالتواتر .  
وفى خضم قرعة السلاح والحرب ، ولد صوته الرقيق ، تهيمن عليه غريزته

فى أغوار الماضي السحيق ، كانت حصون وقصور بروفانس Provence تتناهى إليها من علوها الشاهق ، أصوات الشعراء الجوالين الحزينة ، وهى تقص أعمال سادة هذه البقاع المحيطة . ويبدو أن ميسترال قد أعاد الاستماع إلى هذه القصائد الغنائية وتأويلها ، مضيفاً عليها حيوية جديدة ، بعد أن أحيائها بخياله المبدع الجذاب . فبذ نعومة أظفاره ، وميسترال يعد نفسه لهذا الهدف النبيل ، متجولا فى الحقول والريف ، ينشد الراحة فى ظل قلاع القرون الوسطى ، أما والداه ، وكانا من أثرياء المزارعين ، فقد كفلا له شياها سعيذاً ، وهادئا ، ومشرقاً . وكانت الطبيعة مدرسته الأولى . فن اتصاله بها تعلم لغة الجداول ، والغابات ، والطيور ، والمستنقعات ، من أجل الإعداد لرسالته الرعوية المقبلة . وفى أفينيون Avignon — مدينة البابوات العتيقة — تلقى دراسته الثانوية ، ثم اتجه إلى باريس ، حيث حصل على شهادة فى القانون والآداب . وفى آرل Arles ، عقد أوصد الصداقة مع شعراء بروفانسيين بارزين ، مثل جوزيه رومانى José Roumanille الذى لفته دروسه الأولى فى الشعر . وخلق ميسترال — بالاشتراك معه — حركة أدبية ، عرفت فيما بعد بمدرسة « الشعراء العاميين » وكانا يطالبان بإرساء قواعد شعرية جديدة ، وفى عام ١٨٥٩ ، طارت شهرته ، وذاع صيته ، بظهور قصيدته المعنونة ميرى Mireille ، التي استقبلت بالإعجاب فى بروفانس ، لم يتوقف صيته عن الارتفاع ، حتى بلغ قمة المجد فى ١٩٠٤ ، عندما منح جائزة نوبل للآداب . ولم ينس ميسترال أبداً كيف كان يعدو ويتسابق قريبا من منطقة بوش دى رون Bouches-du-Rhone ، كذلك لم يكن لينسى الحصون القوية الصامدة ، التي كثيرأ ما أضاعت خياله بأشباح الماضي العديدة .





ع. ٢٠٠	١٠٠	أبوغلي	٢٠٠	فلس
لبنان	١	السعودية	٢	ريال
سوريا	١٠٠	عند	٥	مليما
الأردن	١٢٥	السودان	١٥٠	مليما
العراق	١٢٥	ليبيا	١٥	مليما
الكويت	١٥٠	تونس	٢	مليما
البحرين	٢٠٠	الجزائر	٣	مليما
قطر	٢٠٠	المغرب	٣	مليما
دب	٢٠٠			

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشافات والكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج. ٢٠٠ : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص. ب. ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما في ج. ٢٠٠ وليمرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريف البريد

مظن الأهرام التجارية

## طب

**طب أمراض الصدر** Pneumo-phthisiology (من اليونانية Pneumôn بمعنى رئة، و Phthisis بمعنى اعتلال، و Logos بمعنى دراسة). وهذا الفرع يختص بدراسة جميع أمراض الرئة، وطرق علاجها، وبصفة خاصة مرض السل. وقد ظل هذا المرض المعدى السريع الانتشار وباء يهدد البشرية لعدة قرون. أما اليوم فيفضل تقدم الطب، أصبح في الإمكان محاربته، بل والوقاية منه.

وتوجد في الوقت الحاضر مضادات حيوية قوية المفعول ضد ميكروب السل (جرثومة كوخ Koch). كما أن إدخال الهواء إلى الغشاء البللوري Pneumothorax (من اليونانية Pneuma بمعنى هواء، و Thorax بمعنى صدر)، وهو الأساس الذي كان يقوم عليه علاج مرض السل حتى بضع سنوات مضت، أصبح في طريقه إلى الزوال.

**طب أمراض القلب** Cardiology (من اليونانية Kardia بمعنى قلب، و Logos

بمعنى دراسة)، وهو الفرع من الطب الذي يختص بدراسة القلب، وبصفة عامة أمراض الجهاز الدوري. ويستطيع الطب في الوقت الحاضر، علاج أخطر أمراض الدورة الدموية المتعلقة بالقلب.

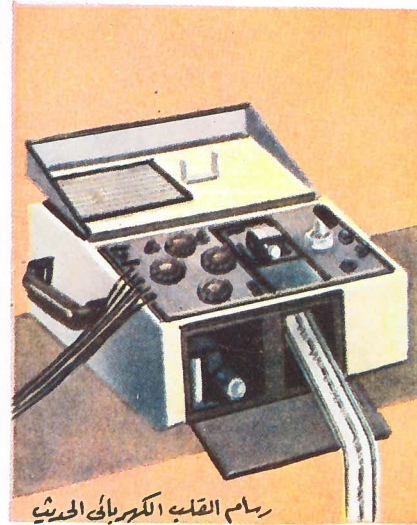
ويستطيع الإحصائي الكشف عن أمراض القلب بعدة وسائل، بلغت حداً فائقاً من الكمال، وأكثرها استخداماً هو جهاز الرسام الكهربائي للقلب، الذي يستطيع أن يسجل حركة القلب بطريقة كهربائية.

**طب الدم** Hematology (من اليونانية Haima بمعنى دم، و Logos بمعنى دراسة)، وهو العلم الذي يدرس أمراض الدم.

**طب الأنف والأذن والحنجرة** Oto-Rhino-Laryngology (من اليونانية Oûs, Otos بمعنى أذن، و Rhis, Rhinos بمعنى أنف، و Larynx بمعنى حنجرة، و Logos بمعنى دراسة)، ويبحث هذا التخصص في أمراض الأذن والأنف والحنجرة.

وفي هذا المجال، أصبح الطب قادراً على تحقيق نتائج رائعة. وبفضل سمع الأذن الإلكتروني Otophone (من اليونانية Oûs, Otos بمعنى أذن، و Phoné بمعنى صوت)، أصبح في استطاعة الأشخاص الكاملي الصمم أن يسمعوا بواسطة الألواح الإلكترونية.

وأكثر العمليات الجراحية التي تجري في مجال هذا التخصص، هي إزالة الزوائد اللحمية والوز.



رسام القلب الكهربائي الحديث

الأجهزة المستخدمة في فحص أمراض الأنف والأذن والحنجرة



محقن لفصل الأذن

مراة لحنجرة

**طب العيون** Ophthalmology (من اليونانية Ophthalmos بمعنى عين، و Logos بمعنى دراسة)، وهو فرع الطب الذي يختص بدراسة أمراض العين. وهذا العضو الهام شديد التعقيد، لدرجة اقتضت له دراسة خاصة. وهنا أيضاً حقق الطب تقدماً هائلاً، فأصبح في الإمكان كشف أغوار جميع أجزاء تجويف العين، بوساطة أجهزة غاية في الدقة.

كما أن جراحة العين تقدمت هي الأخرى تقدماً عظيماً. ومن أدق العمليات الجراحية التي أحدثت دويماً عظيماً، عملية ترقيع القرنية. والواقع أنه بهذه العملية، يمكن إعادة الإبصار إلى من فقدوه بسبب أمراض القرنية. وتتضمن العملية، نزع القرنية من عين شخص حديث الوفاة، ولصقها على عين المريض التي فقدت قوة إبصارها.

**طب أمراض الفم والأسنان** Stomatology (من اليونانية Stoma-atos بمعنى الخاصة بالفم، و Logos بمعنى دراسة). وإلى قرون قليلة مضت، كانت الأسنان تعد من أعضاء الجسم قليلة الأهمية. أو لم يكن خلع الأسنان من الأعمال التي يقوم بها الحلاقون؟ غير أن الدراسات المتعددة، أظهرت الدور الرئيسي الذي تقوم به في الجسم. والواقع أن لها تأثيراً بارزاً في عمليات الهضم.

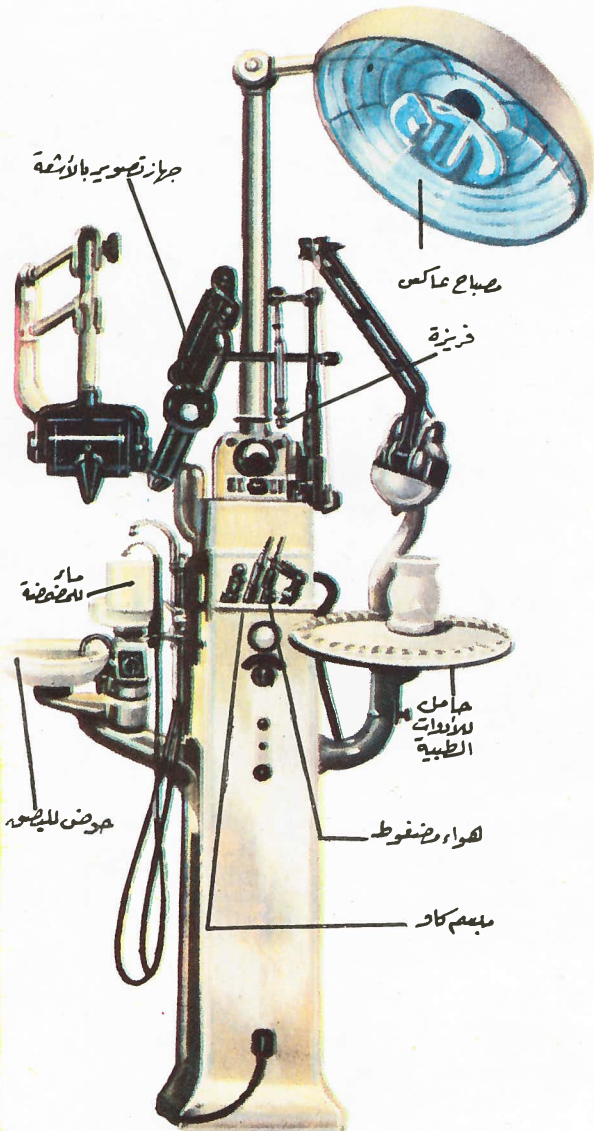
ومن جهة أخرى، تبين أن تسويماً بسيطاً يصيب السن ويهمل علاجه، قد يؤدي إلى أمراض على قدر من الخطورة (مثل الروماتزم المفصلي، واضطرابات القلب... إلخ).

**طب المسالك البولية** Urology (من اليونانية Ouron بمعنى بول، و Logos بمعنى دراسة)، ويدرس هذا التخصص أمراض الجهاز البولي (الكليتان والمثانة... إلخ). ويعد التهاب الكلى Nephritis (من اليونانية Nephros بمعنى كلية)، من أخطر الأمراض التي تصيب الكلى، وهو عادة مرض معد، ولذا فهو يعالج بالمضادات الحيوية.

**طب أمراض النساء** Gynecology (من اليونانية Gunê بمعنى امرأة، و Logos بمعنى دراسة)، وهو فرع الطب الذي يختص بالأمراض التي تصيب الجهاز التناسلي للمرأة.

**طب أمراض الأعصاب** Neurology (من اليونانية Neuron بمعنى عصب، و Logos بمعنى دراسة)، وهو فرع الطب الذي يختص بأمراض الجهاز العصبي.

## جهاز طبيب الأسنان



صباح عاكس

فرنية

محمل للزينة الطبية

هواء مضغوط

مبعم كاد

مخاضة

مروض للمخاض



- طلحة بن عبد الله
- دمشق عاصمة الأمويين
- بياريس " الحزينة "
- الكمون في النباتات
- الحشرات التي تلدغ والتي تعض
- تاريخ النقل البري
- الاحتراق البطيء والاحتراق النشط
- فردريك ميسترال

- فتوحات الدولة الأموية
- بياريس " الحزينة "
- الربيع " في البلاد المعتدلة والباردة "
- سمك عجيب
- أسرة فيسكونتي
- التستار
- الأمشكال الهندسية للبلورات
- الزبير بن العوام " أمة العشرة المبشرين بالجنة "



" CONOSCERE "

1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan  
1971 TRADEXIM SA - Genève  
autorisation pour l'édition arabe

الناشر: شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

## طب

### إذا أردت أن تصبح طبيباً

فيما يلي المنهج الدراسي لطلاب كلية الطب :

إعدادي طب :

علم الحيوان - علم النبات - علم الكيمياء العضوية  
وغير العضوية - علم الطبيعة - المادة القومية - المادة  
الإنجليزية .

سنة أولى وثانية :

علم وظائف الأعضاء - علم التشريح - علم دراسة  
الخلية - الكيمياء الحيوية .

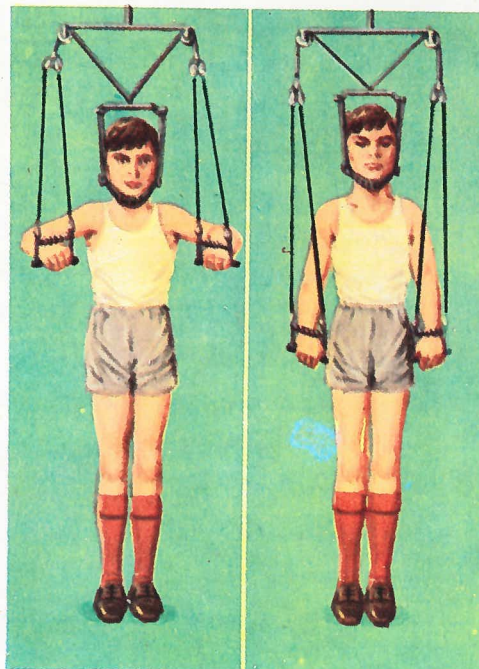
سنة ثالثة :

علم الأمراض - علم الأقرابين - علم الطفيليات -  
علم البكتيريا والفيروسات .

سنة رابعة وخامسة :

نساء وولادة - أنف وأذن وحنجرة - رمد -  
طب شرعي - صحة عامة - جراحة عامة - أمراض  
باطنة .

ويقضى الخريج فترة الامتياز بإحدى المستشفيات  
الكبرى ، ينتقل أثناءها بين مختلف أقسامها . وعند  
نهاية الفترة - وقدرها سنة - يقدم تقرير عن كل  
طبيب امتياز ، يتحدد بمقتضاه وضعه بالنسبة للتخصص  
في ضوء ما ورد به .



وضع الشد

وضع الراحة

طب الأمراض الجلدية Dermatology ( من  
اليونانية Derma بمعنى جلد ، و Logos بمعنى  
دراسة ) . وهو التخصص الذي يهتم بأمراض  
الجلد ( مثل الارتكازيا ، والإكزيما ، وحب  
الشباب ... إلخ ) . وهي أمراض تنتج أحياناً  
عن بعض أمراض أخرى خطيرة .

طب الأمراض النفسية Psychiatry (من اليونانية  
Psukhê بمعنى عقل ، و Iatreia بمعنى عناية ) .  
وهو التخصص الذي يتعلق بعلاج الأمراض العقلية .

طب أمراض الجهاز الهضمي Gastro-enterology  
( من اليونانية Gaster بمعنى معدة ، و Enteron  
بمعنى أمعاء ، و Logos بمعنى دراسة ) ، وهو  
تخصص يدرس أمراض الجهاز الهضمي .

طب أمراض الروماتيزم Rheumatology  
( من اليونانية Rheumatismos بمعنى تورم مائي ،  
و Logos بمعنى دراسة ) . وهو تخصص يحاول  
تصحيح التشوهات البدنية ، وعلاج الإصابات  
الروماتيزمية التي تصيب العظام والمفاصل .

هذا وقد سبق أن عرضنا لموضوعي التخدير والجراحة وتخصصاتهما .

### بعض الاصطلاحات الطبية

إخصائي : طبيب يقتصر على علاج فرع  
محدد من فروع التخصصات الطبية .

إخصائي أشعة : إخصائي في العلاج بالأشعة .

إخصائي أطفال : إخصائي في أمراض الأطفال .

إخصائي سل : يختص بعلاج مرض السل الرئوي .

إخصائي قلب : يختص بعلاج أمراض القلب

والدورة الدموية .

إخصائي دم : يختص بعلاج أمراض الدم .

إخصائي أنف وأذن وحنجرة : يختص بعلاج

أمراض الأنف ، والأذن ، والحنجرة .

إخصائي عيون : يختص بعلاج أمراض العيون .

إخصائي الفم والأسنان : يختص بعلاج

أمراض الفم والأسنان .

إخصائي مسالك بولية : يختص بعلاج أمراض

الجهاز البولي .

إخصائي أمراض نساء : يختص بعلاج أمراض

الجهاز التناسلي للمرأة .

إخصائي أمراض عصبية : يختص بعلاج

أمراض الجهاز العصبي .

إخصائي أمراض جلدية : يختص بعلاج

أمراض الجلد .

إخصائي أمراض نفسية : يختص بعلاج  
الأمراض العقلية .

إخصائي أمراض الجهاز الهضمي : يختص  
بعلاج أمراض الجهاز الهضمي .

إخصائي روماتيزم : يختص بعلاج الأمراض  
الروماتيزمية .

علم أسباب الأمراض : Etiology ( من

اليونانية Aitia بمعنى سبب ، و Logos بمعنى

دراسة ) ، ويبحث في أسباب الأمراض .

علم الباثولوجيا Pathology ( من اليونانية

Pathos بمعنى مرض ، و Genesis بمعنى منشأ ) :

ويبحث في منشأ الأمراض .

استعداد Predisposition : ميل الشخص

للإصابة ببعض الأمراض .

علم المناعة Receptivity : مدى السهولة ،

كبرت أو صغرت ، التي يتقبل بها الجسم غزو

الميكروبات له .

نكسة Recidivation : إصابة المريض

بنفس المرض للمرة الثانية .

مضاعفات Complications : مرض يصيب

الإنسان ، بينما هو يعاني من مرض آخر ، أو على  
وشك الإبراء منه .

نقاها Convalescence : الفترة التي تعقب  
المرض ، وتسبق الشفاء النهائي .

مسكن Palliative : دواء لا يشفي المرض ،  
ولكن يخفف من أعراضه .

مهدئ Analgesia : علاج يقصد إزالة  
أو تخفيف الألم .

احتضار Agony : وفيه يقارم الجسم من  
أجل الحياة .

غيبوبة Coma ( من اليونانية Kôma بمعنى  
نوم ) : وهي حالة تخدير عميق ناتج عن بعض

الأمراض الخطيرة . والغيبوبة عادة تسبق الوفاة .

موت Death : وفاة .

علم الجرعات الدوائية Posology : ويدرس

مقدار الجرعات الواجب وصفها للمريض .

علم الحشرات الطفيلية Parasitology : ويدرس

الأمراض التي تسببها مثل تلك الحشرات ( مثل

الدودة الوحيدة في الأمعاء ) .

علم الأحياء المجهرى Microbiology : ويدرس

حياة الميكروبات وتطورها ... إلخ .